



Facultat de Medicina i Odontologia
Departament d'Estomatologia

TESE DE DOUTORAMENTO

TESIS DOCTORAL

**ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS INDEXADAS (JCR) NO ÂMBITO DA
ENDODONTIA (1998-2008)**

**ANÁLISIS DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS INDEXADAS (JCR) EN EL
ÁMBITO DE LA ENDODONCIA (1998-2008)**

Paulo Manuel Cruz Miller

Direção / Dirección:

Prof. Doctor D. Leopoldo Forner Navarro
Prof^a Doctora D^a M^a Carmen Llena Puy

Programa de Doutoramento/Doctorado

“Fisiopatología del Aparato Estomatognático”

“Doctorado en Odontología”

Valência / Valencia

Junho / Junio 2013



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Departament d'Estomatologia

Unitat Docent de Patologia i Terapèutica Dentàries

D. Leopoldo Forner Navarro y D^a M^a Carmen Llena Puy, Profesor y Profesora Titulares del Departamento de Estomatología de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universitat de València,

hacen constar que,

la tesis doctoral titulada *“Análise das publicações científicas indexadas (JCR) no âmbito da Endodontia (1998-2008) / Análisis de las publicaciones científicas indexadas (JCR) en el ámbito de la Endodoncia (1998-2008)”*, presentada por el licenciado D. Paulo Manuel Cruz Miller, ha sido realizada bajo nuestra dirección y reúne las condiciones necesarias para su presentación y defensa.

Lo cual firmamos a los efectos oportunos,

Prof. Dr. Forner Navarro

Prof^a Dr^a Llena Puy

en Valencia, a 10 de junio de 2013

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Helena e Alberto, pelos princípios, pela educação, pelo incentivo, pelo amor e pela Fé que souberam transmitir.

A mis padres, Helena y Alberto, por los valores, por la educación, por el estímulo, por el amor y por la Fe que han sabido transmitir.

Aos meus irmãos, Nuno e Hugo, pelo apoio, pela ajuda, pela disponibilidade, pelo carinho.

A mis hermanos, Nuno y Hugo, por el apoyo, por la ayuda, por la disponibilidad, por el cariño.

Aos meus sogros, Ró e Zé, pelo ânimo, pelo interesse.

A mis suegros, Ró e Zé, por el ánimo, por el interés.

Aos meus filhos, André, Mariana, Beatriz e Leonor, todos muito queridos e únicos, que têm sabido ter o pai menos disponível e presente, mas que sempre me incentivaram, apoiaram e amaram.

A mis niños, André, Mariana, Beatriz y Leonor, todos muy queridos y distintos, que tienen sabido tener su padre menos disponible y presente, más que siempre me han incentivado, apoyado y amado.

A ti, Zé, minha mulher e minha companheira, sem ti não teria sido capaz.
Obrigado!

A ti, Zé, mi mujer y mi compañera, sin ti no tendría sido capaz. Gracias!

Ao Professor Doutor Leopoldo Forner,

Por ter depositado a sua confiança em mim, ao aceitar orientar esta tese. Pela sua disponibilidade, pelo seu empenho e compreensão, pelo seu exemplo, pela sua ajuda e, ainda, pela boa disposição e fino sentido de humor na forma de transmitir o tanto que sabe, o meu, muito obrigado.

Al Profesor Dr. D. Leopoldo Forner,

Por haber depositado su confianza en mí, aceptando orientar esta tesis. Por su disponibilidad, por su empeño y comprensión, por su ejemplo, por su ayuda y, también, por su buena disposición y fino sentido de humor en la forma de transmitir lo tanto que sabe, muchas gracias.

À Professora Doutora M^a Carmen Llena Puy,

Pelo apoio dado, pela simpatia e capacidade de discernimento, muito obrigado.

A Profesora Dra. Da. M^º Carmen Llena Puy,

Por el apoyo proporcionado, por la simpatía y capacidad de discernimiento, muchas gracias.

À universidade de Valência por me ter recebido como um dos seus.

A la Universitat de València por haberme recibido como uno de los suyos.

À CESPU e ISCS-N que me permitiram obter a formação e o saber, ao homem que, por ter um sonho, tornou isso possível, Dr. Celso Coelho.

A CESPU y ISCS-N que me han permitido obtener la formación y el conocimiento, al hombre que, por tener un sueño, lo ha hecho posible Dr. Celso Coelho.

A todos aqueles que, nos momentos difíceis, sempre lutaram e lutam pelos seus ideais e pela CESPU.

Para todos aquellos que, en los momentos difíciles, siempre lucharon y luchan por sus ideales y por CESPU.

Aos meus Mestres.

A mis Maestros.

Aos meus colegas do serviço de CRC y do departamento de MD.

A mis colegas de CRC y del departamento de MD.

Aos colegas do ISCS-N, pela amizade, pela partilha de objetivos e pela entreaajuda.

A los colegas del ISCS-N, por la amistad, por compartir objetivos y por la entreayuda.

Aos meus amigos, particularmente àqueles que ao longo da vida sempre souberam ser verdadeiros e leais, Rui, Ângelo, Paulo, Arnaldo e Mário.

A mis amigos, especialmente los que a lo largo de la vida siempre han sabido ser verdaderos y leales, Rui, Ângelo, Paulo, Arnaldo e Mário.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. - A Evolução da Endodontia.....	2
1.2. - A Produção Científica	9
1.2.1. – Bases da Bibliometria.....	13
1.2.2. - Fontes de informação	20
1.3. - Sistemas de recuperação de informação.....	21
1.3.1. - Tipo de documentos	21
1.3.2. - Análise documental	25
1.3.2.1. - Bases da metodologia bibliométrica.....	26
1.3.2.2. - Grandes campos dos estudos bibliométricos	28
1.3.2.3. - Aplicações da metodologia bibliométrica	36
1.3.2.4. - Críticas e limites dos estudos bibliométricos.	39
1.3.3. - Organização da informação	43
1.3.4. - Relatório bibliográfico.....	45
1.4. - A Informação científica em Medicina Dentária	48
1.5. - Justificação da análise da informação sobre Endodontia	51
2. OBJECTIVOS.....	55
2.1. Objetivo Geral	56
2.2. Objetivos Específicos.....	56

3. MATERIAIS E MÉTODOS	57
3.1. – Amostra de estudo.....	58
3.1.1. – Delimitação da amostra	58
3.1.2. – Critérios de inclusão	58
3.2. – Metodologia da pesquisa bibliográfica.....	59
3.2.1. – Base de dados - ISI Web of Knowledge – JCR	59
3.2.2. - Base de dados - MEDLINE/PubMed	62
3.3. – Registo da informação	63
3.4. – Análise dos dados: construção das bases de dados.....	64
3.4.1. – Registo bibliográfico	64
3.4.1.1. – Registo bibliográfico da amostra do ISI-JCR	64
3.4.1.2. – Registo bibliográfico da amostra da MEDLINE/PubMed	65
3.5. – Análise Bibliométrica.....	72
3.5.1. – Base de dados dos documentos do ISI-JCR.....	72
3.5.2. – Base de dados dos documentos da MEDLINE/PubMed.....	73
3.5.2.1. – Análise da produtividade: total, temporal, por revista, por grupos de trabalho (instituição) e países.....	73
3.5.2.1.1. – Produtividade total.....	73
3.5.2.1.2. – Produtividade temporal	73
3.5.2.1.3. – Produtividade por revista	73
3.5.2.1.4. – Produtividade por grupos de trabalho (instituição)	74
3.5.2.1.5. – Produtividade por países.....	74

3.5.2.2. – Análise da colaboração	74
3.5.2.2.1. – Distribuição de documentos por nº de autores	75
3.5.2.2.2. – Colaboração temporal	75
3.5.2.2.3. – Evolução do coeficiente de colaboração.....	75
3.5.2.2.4. – Análise da colaboração por instituição	75
3.5.2.3. – Análise por tipo de estudo	76
3.5.2.3.1. – Total de documentos por tipo de estudo.....	76
3.5.2.3.2. – Distribuição anual de documentos por tipo de estudo	76
3.5.2.4. – Análise por tema.....	76
3.5.2.4.1. – Total de documentos por tema	76
3.5.2.4.2. – Distribuição anual de documentos por tema.....	76
3.5.2.5. – Análise combinada.....	77
3.5.2.5.1. – Distribuição de documentos por tipo de estudo/tema	77
3.5.2.5.2. – Distribuição de documentos por instituição/tema	77
3.5.2.5.3. – Distribuição de documentos por país/tema.....	77
3.5.2.5.4. – Distribuição de documentos por tipo de estudo/instituição	77
3.5.2.5.5. – Distribuição de documentos por tipo de estudo/país.....	78
3.5.2.5.6. – Distribuição de documentos por instituição/nº de autores	78
3.5.2.5.7. – Distribuição de documentos por tema/nº de autores	78
3.5.2.5.8. – Distribuição de documentos por nº de autores/país	78
4. RESULTADOS	79
4.1. – Resultados dos documentos.....	80

4.1.1. – Documentos obtidos na ISI Web of Knowledge – Journal of Citation Reports.....	80
4.1.2. – Documentos obtidos na MEDLINE/PubMed	100
4.2. – Resultados da análise da produtividade	100
4.2.1. – Produtividade total	100
4.2.2. - Produtividade temporal.....	102
4.2.3. – Produtividade por revista	104
4.2.3.1. – Aplicabilidade da Lei de Bradford	107
4.2.3.2.- Revistas mais produtivas.	110
4.2.3.3.- Distribuição anual da produtividade por revista.....	111
4.2.4. – Produtividade por grupos de trabalho (instituição)	121
4.2.5. – Produtividade por país.....	128
4.3. – Resultados da análise da colaboração	131
4.3.1. – Distribuição de documentos por nº de autores	131
4.3.2. – Colaboração temporal	133
4.3.3. – Evolução do coeficiente de colaboração	134
4.4. – Resultados da análise por tipo de estudo.....	136
4.4.1. – Distribuição total de documentos por tipo de estudo.....	136
4.4.2. – Distribuição anual de documentos por tipo de estudo	137
4.5. – Resultados da análise por tema	144
4.5.1. – Distribuição total dos documentos por tema	144

4.5.2. - Distribuição anual de documentos por tema	145
4.6. – Resultados da análise combinada.....	152
4.6.1. – Distribuição de documentos por tipo de estudo/tema	152
4.6.2. – Distribuição de documentos por instituição/tema	153
4.6.3. - Distribuição de documentos por país/tema.....	154
4.6.4. - Distribuição de documentos por tipo de estudo/instituição	157
4.6.5. - Distribuição de documentos por tipo de estudo/país	158
4.6.6. - Distribuição de documentos por instituição/nº de autores	161
4.6.7. - Distribuição de documentos por tema/nº de autores.....	162
4.6.8. – Distribuição de documentos por nº de autores/país.....	163
5. DISCUSSÃO	167
5.1. - Sobre a metodologia	169
5.2. - Sobre os resultados.....	171
5.2.1.- Análise da produtividade	171
5.2.2.- Análise da Colaboração	183
5.2.3.- Análise por Tipo de Estudo	184
5.2.4.- Análise por Tema	186
5.2.5.- Análise Combinada	188
6. CONCLUSÕES.....	199
7. RESUMEN	203
7.1. - Introducción.....	204

7.1.1. - La Evolución de la endodoncia.....	204
7.1.2. - La producción científica, la bibliometría y la cienciometría	206
7.1.3. - Sistemas de recuperación de información	209
7.1.4. - Justificación del análisis de la información sobre Endodoncia	211
7.2. – Objetivos.....	212
7.2.1. - Objetivo general	212
7.2.2. - Objetivos específicos	212
7.3. - Materiales y métodos	213
7.3.1. – Muestra estudiada	213
7.3.2. – Metodología de la búsqueda bibliográfica	214
7.3.3. – Registro de la información	215
7.3.4. - Análisis de los datos: construcción de las bases de datos	215
7.3.5. -Análisis bibliométrica.....	219
7.3.6. - Análisis de la colaboración.....	220
7.3.7. - Análisis por tipo de estudio	221
7.3.8. - Análisis por temas	222
7.3.9. - Análisis combinado	223
7.4. – Resultados y Discusión	223
7.4.1. - Sobre la metodología.....	224
7.4.2. - Sobre los resultados	225
7.5. – CONCLUSIONES	235

ANEXOS.....	239
Revistas e suas abreviaturas	240
Índice de gráficos e tabelas.....	241
BIBLIOGRAFIA	247

1. INTRODUÇÃO

1.1. - A Evolução da Endodontia

Segundo a Associação Americana de Endodontia (AAE)¹, a Endodontia é o ramo da Medicina Dentária que se ocupa da morfologia, fisiologia e patologia da polpa dentária humana e dos tecidos periapicais. O seu estudo engloba ciências básicas e clínicas, incluindo a biologia da polpa normal, a etiologia, o diagnóstico, a prevenção, o tratamento das doenças, as lesões da polpa e da situação periapical associada.

A área de ação da Endodontia inclui, mas não está limitada, ao diagnóstico diferencial e tratamento das dores orais com origem pulpar e/ou periapical, às terapias vitais da polpa, tais como capeamentos pulpares e pulpotomias, aos tratamentos não cirúrgicos do sistema de canais radiculares, com ou sem patologias periapicais de origem pulpar, à obturação do sistema de canais radiculares, à remoção cirúrgica seletiva de tecidos patológicos resultantes de patologias pulpares, aos reimplantes intencionais e de dentes avulsionados, à remoção cirúrgica de estruturas dentárias, como apicectomias, hemiseção e amputações radiculares, aos implantes endodônticos, ao branqueamento de dentes com discromias, ao retratamento de dentes com tratamento endodôntico radical previamente realizado, e aos procedimentos para realizar restaurações coronais em que sejam utilizados meios adicionais de retenção no espaço intracanal, tais como espigões.

Ainda de acordo com a AAE, o especialista em endodontia é responsável pela evolução do conhecimento endodôntico através da realização de investigação, da transmissão da informação referente aos mais recentes

avanços em procedimentos biologicamente aceitáveis e em materiais, e também na educação do público sobre a importância da endodontia na preservação da dentição, num estado fisiológico funcional que mantenha a saúde oral e sistêmica.

Desde sempre o Homem procurou encontrar soluções para os múltiplos problemas e dificuldades com que se deparava. Inicialmente de uma forma empírica, e através de tentativa/erro e tentativa/sucesso, foi conseguindo descobrir formas de minimizar os seus padecimentos. A dor dentária sempre coexistiu com o Homem, que tudo tentou para a suplantar.

A mais antiga prova acerca de um tratamento realizado no interior de um canal foi reportada por Joseph Zias ². Referia-se à descoberta de um incisivo lateral, que pertencia ao crânio de um antigo guerreiro sepultado há aproximadamente 2200 anos no deserto de Negev, apresentando um fio de cobre no interior do canal. Existem também registos que evidenciam a utilização, por parte dos Chineses sensivelmente no ano 200 da nossa era, de derivados arsenicais para o tratamento de pulpites ³.

A história da Endodontia começa no século XVII e desde aí tem existido uma permanente evolução e desenvolvimento de conhecimentos e técnicas, havendo, no entanto, momentos em que por variados motivos, se assistiu a um aparente retrocesso.

Charles Allen escreveu em 1687 o primeiro livro em língua inglesa sobre Medicina Dentária no qual não faz referência à Endodontia ⁴.

Pierre Fauchard, considerado o pai da Medicina Dentária moderna, no seu livro *“Le Chirurgien Dentiste”*, de 1728, descrevia de maneira bastante precisa a cavidade pulpar e os canais, indicando procedimentos para a abertura e drenagem do dente e preenchimento da câmara pulpar com chumbo. Em 1757, Bourdet preconizou a extração do dente cariado, a obturação dos canais com ouro e a sua reimplantação. Robert Woofendale foi o primeiro nos atuais Estados Unidos da América, em 1766, a falar em terapêutica endodôntica, sugerindo a cauterização da polpa com um instrumento quente. Frederick Hirsh, no fim do século XVIII, foi o primeiro a sugerir a realização de testes de percussão para diagnóstico de “doença dentária”⁵.

O período compreendido entre 1826 e 1876 foi fértil em descobertas e inovações. A Endodontia evoluiu em todos os sentidos, sendo também neste período que surgiram as primeiras escolas dedicadas ao estudo dentário e a primeira revista científica dedicada à Medicina Dentária. Assistiu-se ao desenvolvimento de novas técnicas e materiais, mas também de filosofias de tratamento divergentes ^{6, 7}.

Spooner, em 1836, recomendou a utilização de trióxido de arsénico para a mumificação pulpar e dois anos mais tarde Edwin Maynard fabricou o primeiro instrumento endodôntico. Baker, no decurso de 1839, publicou no *American Journal of Dental Science* conceitos acerca da extirpação da polpa, limpeza e obturação dos canais ^{4, 5}.

Nos anos seguintes, vários materiais foram utilizados para o preenchimento dos canais, tendo a guta-percha sido introduzida por Edwin

Truman em 1847. Barnum defendeu, em 1864, o uso de uma fina folha de borracha para aumentar a assepsia durante a obturação e 3 anos mais tarde, juntamente com Bowman, introduziu os grampos e restante *armamentarium* para utilização do dique de borracha. Crê-se que, no mesmo ano, Bowman tenha sido o primeiro a utilizar cones de guta-percha como único material de obturação. Magitot sugeriu, também em 1867, a utilização de corrente elétrica para a realização de testes de vitalidade pulpar^{5, 8}.

No ano de 1878, Rogers levantou a hipótese das doenças pulpares serem causadas por organismos patogênicos. Miller em 1888, formulou as bases bacteriológicas para a Endodontia e descreveu o abscesso alveolar. Walkoff, nesse mesmo ano apresentou os testes pulpares térmicos. O ano de 1890 reveste-se de particular interesse pois Miller apresentou a “Teoria da Anacorese”, em que demonstrou a existência de bactérias no interior dos canais e a sua importância na etiologia das lesões pulpares e periapicais. Iniciou-se aí a era germicida que levou ao surgimento de variadíssimos produtos, para proceder à esterilização dos canais, muitos deles fortemente irritantes. No ano seguinte, Walkoff, propôs a utilização de monoclorofenol canforado, como medicação para desinfetar o interior dos canais. Callahan recomendava em 1894 o uso de ácido sulfúrico a 30%, e outros autores preconizavam o uso de ácido hidrocloreídrico, misturas de sódio e potássio, solução de nitrato de prata amoniacal, entre outros^{4, 6, 7}.

A descoberta dos raios x, em 1895, por Roentgen e a sua imediata aplicação por Walkoff ao realizar a primeira radiografia dentária, vieram revolucionar por completo o panorama geral da Medicina Dentária e da

Endodontia, em particular. Kells foi quem mais rapidamente compreendeu todo o potencial que a radiografia podia trazer à Endodontia e foi o primeiro a utilizá-la para verificar a correta obturação do canal. A descrição de radiolucências apicais foi feita por Price em 1900, tendo também aconselhado a utilização da radiografia como meio para estabelecer o diagnóstico em dentes necrosados ^{4, 6, 9}.

Rhein, em 1908, introduziu uma técnica que permitia determinar o comprimento de trabalho e o nível da obturação. No mesmo ano, Black sugeriu a realização de medições de controlo para determinar o comprimento de trabalho e diâmetro apical de forma a evitar a sobre obturação ^{9, 10}.

A utilização dos raios X e todo o desenvolvimento que permitiram ao proporcionar a observação das estruturas dentárias e periapicais, fez com que a Endodontia sofresse um grande impulso, pois era possível observar, a situação prévia ao tratamento, o resultado final e a sua evolução ao longo do tempo.

Em 1919, Rosenow¹¹, criou a teoria da infeção focal ao demonstrar que os estreptococos que estavam presentes em muitos órgãos doentes tinham a capacidade de se disseminar através da corrente sanguínea, causando outra infeção num novo local. Definiu um foco, como sendo um tecido bem definido contendo organismos patogénicos, dividindo-os em dois tipos. Os primários, na pele ou mucosas, e os secundários, desenvolvidos dos primários por metastização. Rosenow acreditava que os micro-organismos podiam migrar de um granuloma apical e provocar doenças em órgãos periféricos. Mayrhofer

relacionou a origem da infecção pulpar com determinados micro-organismos, sendo que os estreptococos estariam presentes em 96% dos casos estudados.

Hunter, distinto médico e patologista Britânico, apresentou nesse mesmo ano uma palestra na Universidade de Montreal, onde defendeu a teoria da infecção focal e a relacionou diretamente com a situação de sepsis oral, afirmando que as piores patologias sistêmicas, como anemias, gastrites, colites, febres, distúrbios nervosos e doenças renais, entre outras, estavam diretamente relacionadas com a existência de focos sépticos primários localizados na cavidade oral, no interior dos canais e na região periapical, que se disseminariam provocando toda a espécie de patologias^{4, 12, 13}.

A palestra de Hunter foi, no ano seguinte, publicada na revista científica *"The Lancet"* e por esse meio difundiu-se por grande parte da comunidade científica, tendo originado um verdadeiro período negro da história da Medicina Dentária, particularmente da Endodontia, que perdurou durante quase 40 anos. Durante este tempo foram extraídos dentes desvitalizados, necrosados e até mesmo vitais, apenas para prevenir os hipotéticos efeitos descritos de forma tão eloquente por Hunter.

Neste período os endodontistas adotaram diferentes posturas. Alguns absorveram a "Teoria de Hunter" e abandonaram a prática da Endodontia por completo, passando a preconizar a realização de exodontias, outros, mais conservadores, continuaram a realizar tratamentos endodônticos utilizando medicação intracanal muito agressiva, que para além de eliminar os micro-organismos, destruía também os tecidos vivos. Finalmente, um pequeno, mas

persistente grupo, não repudiou as suas convicções acerca da valia do tratamento endodôntico e persistiu no aperfeiçoamento dos seus procedimentos e capacidades. Destes podemos referir Callahan, Groove e Howe que realizaram investigação no sentido de descobrir como melhor selar os canais e eliminar bactérias. Herman, que em 1920 começou a utilizar Ca(OH)_2 para preencher os canais e Rickert que em 1925 que advogou a obturação utilizando cimento associado a guta-percha pertenceram também a este grupo. Entre outros, Coolidge que, em 1932, demonstrou a necessidade de respeitar os tecidos periapicais e respeitar os princípios biológicos, e Fish que em 1939, realizou experiências com cobaias promovendo focos de infeção artificiais, onde observou as alterações tecidulares e ósseas e descreveu quatro zonas bem definidas, demonstrando que os micro-organismos ficam confinados na zona de infeção não podendo portanto disseminar-se pelo organismo, também se destacaram ^{4, 6, 10, 12, 14, 15}.

Em 1943 é formada a Associação Americana de Endodontia (AAE), e 3 anos mais tarde surge o *Journal of Endodontics (JOE)* e em 1963, a Associação de Dentistas Americanos (ADA) reconhece a Endodontia como uma especialidade ¹².

Desde então a evolução da endodontia tem sido constante e imparável. Se no início da sua história houve avanços e recuos, nos dias de hoje, podemos afirmar que a sua evolução e o seu crescimento tecnológico, no que diz respeito a novos materiais, novas técnicas e novos conhecimentos científicos, é exponencial.

1.2. - A Produção Científica

Com a expansão da ciência e da tecnologia nas últimas décadas, tornou-se cada vez mais evidente a necessidade de avaliar os avanços nestes campos e de determinar os desenvolvimentos alcançados pelas diversas disciplinas do conhecimento.

A palavra avaliar provém do latim *valere*, que significa, entre outras interpretações, a de ser merecedor ou digno de alguma coisa¹⁶⁻¹⁹. A avaliação, dentro de um determinado ramo do conhecimento, permite dignificar o saber, desde que métodos confiáveis e sistemáticos sejam utilizados para divulgar como o conhecimento, nas diferentes áreas, está a ser elaborado, e de que forma tem contribuído para resolver os problemas que se apresentam dentro do seu campo de abrangência.

Surgiu então uma nova área, conhecida como Bibliometria. Para Pedro López aquela é uma ferramenta metodológica que tem origem na necessidade de quantificar certos aspetos da ciência²⁰.

O seu início remonta ao princípio do século XX quando Cole e Eales, em 1917, realizaram o primeiro estudo bibliométrico, em que analisaram estatisticamente as publicações sobre anatomia comparativa entre os anos de 1550 e 1860, segundo uma distribuição por países e divisões do reino animal²¹.

Mais tarde, em 1927, Gross e Gross analisaram as referências encontradas em artigos das revistas sobre Química, indexadas pelo *The Journal of American Chemistry Society* no ano de 1926²². Bradford realizou em 1934, um trabalho sobre a distribuição de artigos nas revistas sobre Geofísica

Aplicada e em investigações sobre lubrificantes, onde apresentou pela primeira vez o que hoje se conhece como “Lei da dispersão de *Bradford*”²³.

Em 1922, Wyndham Hulme utilizou a expressão *statistical bibliography* que pode ter sido a precursora da bibliometria, esta expressão manteve-se ignorada até 1944, data em que Glosnell a utilizou num artigo acerca da obsolescência da literatura²⁴. Embora existam trabalhos anteriores realizados por Ranganathan, o termo bibliometria foi definido pela primeira vez, em 1969, por Alan Pritchard, o qual pretendeu substituir a expressão bibliografia estatística, pois considerava o autor que esta poderia dar margem a interpretações distorcidas, como por exemplo, uma bibliografia sobre estatística²⁵.

A Bibliometria tem como objetivo principal a análise da atividade científica ou técnica através de estudos quantitativos das publicações. Os dados quantitativos são calculados a partir de contagens estatísticas das publicações ou de elementos extraídos das mesmas. Desta forma, pode dizer-se que a bibliometria é um termo genérico, que reúne uma série de técnicas estatísticas, tentando quantificar os processos de comunicação escrita²⁶.

O termo “Cienciometria”, teve origem na antiga União Soviética e Europa de Leste, tendo sido principalmente utilizado na Hungria. Dobrov e Karennoi foram dos primeiros autores a utilizar este termo num artigo do *All-Union Institut for Scientific and Technical Information (VINITI)*. Referia-se à aplicação de métodos quantitativos para a análise da história da ciência e do desenvolvimento tecnológico, tendo alcançado o seu apogeu em 1977, com o

lançamento na Hungria da revista *Scientometrics*, que atualmente é editada na Holanda²⁷⁻²⁹.

Segundo a definição do autor canadiano Tague-Sutcliffe, a cienciometria estuda, por meio de indicadores quantitativos, uma área da ciência. Estes indicadores quantitativos são utilizados dentro de uma determinada zona do conhecimento, por exemplo, mediante a análise de publicações, tendo aplicação no desenvolvimento e financiamento de políticas científicas. Tem ainda por objetivo, medir o crescimento da produção e produtividade de uma determinada disciplina científica, de um grupo de pesquisadores dentro de uma área, a fim de delinear o crescimento de determinado ramo do conhecimento²⁹.

Segundo Nadia Vanti, Spinak afirma que a bibliometria tem um alcance científico multidisciplinar pois analisa, um dos aspetos mais relevantes e objetivos do trabalho da comunidade científica, as suas publicações escritas²⁸. O mesmo autor considera que a ciência pode ser entendida como um sistema de produção de informação sob a forma de publicações, considerando como publicação qualquer informação registada em formatos permanentes e estando disponível para o uso comum³⁰. Assim, deste ponto de vista, a ciência pode ser entendida como uma empresa, apresentando *inputs* e resultados. A medição desses dois fatores é a base dos indicadores científicos³⁰.

O mesmo autor declara que a cienciometria aplica técnicas bibliométricas à ciência. O termo ciência refere-se, tanto às ciências físicas e naturais, bem como, às ciências sociais. Mas a cienciometria vai mais além das técnicas bibliométricas, pois examina também o desenvolvimento e as políticas

científicas. As análises quantitativas da cienciometria consideram a ciência como uma disciplina ou atividade económica. Por este motivo, a cienciometria pode estabelecer comparações entre as políticas de investigação dos países, analisando os seus aspetos económicos e sociais sendo de fundamental importância para a definição de políticas de desenvolvimento nas diferentes áreas da ciência ³¹.

Spinak afirma ainda que os temas que interessam à cienciometria abrangem o crescimento quantitativo da ciência, o desenvolvimento das disciplinas e subdisciplinas, a relação entre ciência e tecnologia, a obsolescência dos paradigmas científicos, a estrutura de comunicação entre os cientistas, a produtividade e criatividade dos investigadores, as relações entre o desenvolvimento científico e o crescimento económico, entre outros ³⁰.

Os estudos sobre a produção científica baseados em indicadores bibliométricos têm adquirido especial importância, não só para a avaliação dos resultados da investigação, mas também, para a caracterização e identificação do perfil científico de instituições e países ³²⁻³⁴. Considerando que os artigos publicados em revistas científicas são os principais meios de comunicação e difusão dos resultados da atividade científica, podemos afirmar que, a produção científica de um país ou instituição, é o conjunto dos artigos publicados como resultado de um processo de investigação, sendo os indicadores bibliométricos as ferramentas que fornecem informação sobre esses resultados.

Assim, a bibliometria tem sido utilizada com a finalidade de medir, através de análises estatísticas, a produção da pesquisa científica sob a forma

de artigos, publicações, citações, patentes e outros indicadores mais elaborados, possibilitando avaliar as atividades de pesquisa, os cientistas, as instituições, os países, e também correlacionar as diversas variáveis que por si só, ou correlacionadas, permitem analisar a produção científica³⁴⁻³⁷.

1.2.1. – Bases da Bibliometria

Uma parte significativa do desenvolvimento da Ciência da Informação está relacionada com o desenvolvimento dos estudos bibliométricos. Estes estudos permitem efetuar o tratamento quantitativo da informação. Segundo Price, as leis bibliométricas, com o adequado tratamento matemático e/ou estatístico da informação, contribuem para a base teórica da ciência da informação, tornando possível chegar a resultados com muito interesse, se aceitarmos que existe uma relação entre a ciência e a sua respetiva literatura, isto é, que existe uma relação entre o conhecimento e a informação registada³⁸.

As mais importantes leis bibliométricas, tradicionalmente, são as seguintes:

- Bradford - Lei da Dispersão
- Lotka - Lei do Quadrado Inverso da Produtividade Científica
- Zipf - Lei do Mínimo Esforço
- Price - 1º e 2º Postulados

A Lei de Bradford, ou Lei da Dispersão, enunciada nas primeiras décadas do século XX, permite, mediante a medição da produtividade das revistas

científicas, estabelecer o número e as áreas de dispersão sobre um determinado assunto, nesse mesmo conjunto de revistas ou artigos científicos. Após a realização de vários estudos, Bradford, enuncia em 1934 a lei da dispersão. O autor apercebe-se de que, numa coleção de revistas sobre geofísica, existe um núcleo reduzido de revistas que estão relacionadas de forma estrita com o tema, e um maior núcleo de revistas relacionados de forma lata com o tema, sendo que, o número de revistas em cada zona aumenta, enquanto a produtividade diminui. Analisando 326 revistas, Bradford descobriu que 9 revistas continham 429 artigos, 59 continham 499 e 258 continham 404 artigos. Assim, ordenando uma coleção significativa de revistas por ordem de produtividade decrescente, no que a um determinado tema diz respeito, três zonas aparecem, cada uma contendo aproximadamente 1/3 do total de artigos relevantes, sendo que, a primeira zona contém um pequeno número de revistas altamente produtivas, a segunda zona contém um número maior de revistas menos produtivas, e a terceira inclui ainda mais revistas apresentando cada uma menor produtividade.

Bradford observou que era por esse motivo que os índices tinham dificuldade em conseguir atingir a cobertura total dos assuntos. Existindo um grande número de revistas na zona exterior, Bradford constatou que mais de metade do total de artigos úteis não era abrangida pelos serviços de indexação. O autor afirma, no seu livro *Documentation*³⁹, que as revistas científicas se dispõem em ordem decrescente de produtividade de artigos sobre um determinado tema, podendo distinguir-se um pequeno núcleo de revistas mais especificamente consagradas a esse tema produzindo um elevado número de artigos e vários grupos ou zonas que incluem o mesmo número de artigos que

esse núcleo principal, mas constituídos por um número muito mais elevado de revistas. O número de grupos de revistas necessário para produzir sensivelmente a mesma quantidade de artigos é aproximadamente proporcional a $1:n:n^2$, sendo n designado por multiplicador de Bradford. Desta forma as revistas devem ser listadas com o número de artigos de cada uma, em ordem decrescente, com soma parcial. O total de artigos deve ser somado e dividido por três; o grupo que tiver mais artigos, até perfazer o total de $1/3$ dos artigos, é o núcleo, “core”, daquele tema. O segundo e o terceiro grupo são designados por extensões.

A razão entre o número de revistas em qualquer zona e o número de revistas na zona precedente denomina-se Multiplicador de Bradford (B_m) e à medida que o número de zonas for aumentando o B_m diminui. O gráfico obtido a partir destes cálculos é uma função em linha reta em que, no eixo x, se tem a soma parcial dos periódicos e, no eixo y, se tem a soma parcial de artigos contidos em n revistas mais importantes. Esta lei foi sendo constantemente reformulada e aperfeiçoada, Vickery, propôs que o número de zonas não fosse obrigatoriamente de três mas poderia ser um qualquer número ⁴⁰.

Uma reformulação da lei com a introdução do conceito de produtividade relativa, foi apresentada por Pinheiro, a partir do argumento de que o núcleo de revistas de uma área não é formado pelas revistas mais dedicadas ao tema e sim pelas mais produtivas num determinado período de tempo ⁴¹. Esta autora confirmou esta hipótese na sua tese de mestrado, em que levanta várias questões relacionadas com a aplicabilidade da Lei de Bradford e as suas limitações na escolha do núcleo de revistas ⁴².

Estudos mais recentes têm sido realizados ⁴³ procurando identificar “core lists”, isto é, núcleos de revistas mais produtivas, de uma determinada área, em estudos que confirmam ou reformulam a Lei de Bradford ⁴⁴.

De notar que, nem sempre se confirmam os pressupostos de Bradford, sendo que, em várias áreas se torna necessário proceder a adaptações da sua lei e que, existem trabalhos recentes em que os autores obtiveram resultados não compatíveis com o enunciado por Bradford ⁴⁵⁻⁴⁷.

A Lei de Lotka, ou Lei do Quadrado Inverso, foi elaborada a partir de um estudo sobre a produtividade de cientistas, tendo por base a contagem de autores presentes no *Chemical Abstracts*, entre 1909 e 1916. Lotka mostrou que uma grande percentagem da literatura científica é produzida por um pequeno número de autores, e um grande número de pequenos autores se iguala, em quantidade de produção, ao reduzido número de grandes produtores. A partir daí, formulou os princípios da lei do quadrado inverso, que descreve a frequência de publicação por autor num dado campo. É conhecida como produtividade de autor e enuncia que o número de autores que fazem n contribuições (ou seja que publicam n artigos), é aproximadamente $1/n^2$ daqueles que só apresentam um artigo ⁴⁸, e que a proporção daqueles que fazem apenas uma contribuição é de aproximadamente 60% do total. Assim num determinado período de tempo, analisando um número n de artigos, o número de cientistas com dois artigos produzidos seria igual a $1/4$ do número de cientistas que escreveram um. O número de cientistas que escreveram três artigos seria igual a $1/9$ daqueles que escreveram apenas um, e assim sucessivamente ²⁴. Lotka aponta para a medição da produtividade dos autores,

mediante um modelo de distribuição tamanho-frequência dos diversos autores num conjunto de documentos ²⁸.

Desde então, muitos têm sido os trabalhos realizados, com o objetivo de aplicar ou reformular a Lei de Lotka. Existe uma extensa literatura que se debruça sobre sua aplicação. Nicholls descreve, em 1989, ⁴⁹ uma metodologia em que aplica a Lei de Lotka a uma extensa e variada distribuição de autores, obtendo resultados que confirmam a sua adequação a aproximadamente 90% do total dos casos. No entanto, existem vários outros autores cujos resultados obtidos são contraditórios nem sempre conseguindo confirmar a sua aplicabilidade ⁴⁶.

A aplicação desta lei na gestão da informação, do conhecimento e do planeamento científico e tecnológico, serve para avaliar a produtividade de pesquisadores, a identificação dos centros de pesquisa mais desenvolvidos em cada área e o reconhecimento da solidez de uma determinada área científica. Quanto mais consolidada estiver uma ciência, maior será a probabilidade dos seus autores produzirem diversos artigos em determinado período de tempo ²⁴.

A Lei de Zipf, também designada Lei do Mínimo Esforço, foi inicialmente formulada para a linguística mas tem tido uma grande utilização em campos tão diferenciados como a astrofísica, a sociologia urbana ou a taxionomia biológica. Permite medir a frequência do aparecimento das palavras em vários textos, gerando uma lista ordenada de termos de uma determinada disciplina ou assunto, segundo a seguinte proporcionalidade, $Pr=0,1/r$, em que Pr representa a possibilidade de encontrar no texto a palavra r e r , por sua vez,

representa o *ranking* da palavra ⁵⁰. A Lei de Bradford é considerada como um caso particular desta lei.

Os postulados de Price são dois. O primeiro postulado é Lei do Crescimento exponencial e o segundo postulado a Lei do Envelhecimento da literatura científica.

O primeiro postulado foi formulado em 1951, mas só mais tarde se tornou conhecido aquando da publicação do seu livro "*Little Science, Big Science*" em 1963, no qual Price enunciou que o crescimento da Ciência é exponencial, sendo o seu ritmo mais rápido que a maioria dos fenómenos sociais. Enquanto a população duplica a cada 50 anos, a literatura científica converte-se no dobro em apenas 10 anos. A contemporaneidade da ciência moderna seria, segundo Price, consequência deste crescimento exponencial ⁵¹.

No segundo postulado, Price associa o crescimento exponencial da ciência ao rápido envelhecimento da literatura científica, quer dizer, a acelerada tendência com que as publicações científicas caem em desuso, decadência esta que tem a ver com o tipo de matérias expostas, situando-se a medicina num nível intermédio na escala do envelhecimento. Este autor elaborou um índice consistente em que a percentagem de referências com menos de 5 anos chegava aos 50% nas Ciências duras e decrescia até aos 20% nas chamadas Ciências do Espírito. Outros trabalhos, como o de Terrada e Lopez-Piñero obtiveram um índice de envelhecimento semelhante para livros e revistas na área da Medicina ⁵².

Assim podemos constatar que os estudos bibliométricos se alicerçaram essencialmente nos trabalhos teóricos de Price ^{38, 51} e nos trabalhos práticos de

Garfield^{53, 54}. Esta metodologia tem sido aplicada em múltiplos campos tais como na Psicologia, na Farmacologia, na Ginecologia, na Educação para a Saúde, na Odontopediatria, na Informática, na Enfermagem e na Medicina, entre outros⁵⁵⁻⁶⁵, para descrever a pesquisa e a evolução de determinada área científica mediante a sua produtividade e análise de citações.

Para além das leis bibliométricas até aqui apresentadas, têm sido sugeridos vários outros indicadores e índices com o propósito de avaliar e quantificar a produção científica. A contagem de citações é um dos indicadores mais utilizados para quantificar a produção individual de autores e/ou instituições. Cabe realçar a importância do índice H – *H-index*, este índice é calculado ordenando por ordem decrescente o número de artigos de um autor relativamente ao número de citações recebidas por cada um dos artigos. Assim, *h* é o número de artigos publicados por um pesquisador que obtenham um total de citações igual ou superior a *h*⁶⁶. Com base no *H-index*, Egghe elaborou um outro índice mais aperfeiçoado, o *g-index*, tendo por objetivo a quantificação da produtividade científica e sendo calculado com base nas citações recebidas pelas publicações de um dado autor⁶⁷. Estes índices, apesar de serem muito recentes quando comparados com os indicadores bibliométricos tradicionais, têm sido objeto de alargada análise por muitos investigadores dedicados às Ciências da Informação, tendo em vista expor as suas vantagens, não apenas para a análise qualitativa do desempenho de um investigador ao longo da sua carreira, mas também como modelo para analisar o prestígio e qualidade internacionalmente atingido por publicações classificadas⁶⁸⁻⁷⁹.

1.2.2. - Fontes de informação

A expectativa do autor, ao elaborar e publicar um artigo científico, é a de transmitir à comunidade científica os resultados das suas pesquisas. Com o objetivo de contribuir para o avanço do conhecimento, o pesquisador assume esse compromisso com a sociedade utilizando os meios adequados de comunicação, visando alcançar o sucesso esperado. Essa pretensão será atingida, na medida em que o artigo for publicado em revista visível e acessível à comunidade científica.

As fontes bibliográficas podem dividir-se em dois campos distintos: as fontes primárias em que o investigador publica e difunde diretamente os seus artigos e as fontes secundárias que reproduzem as fontes primárias e as classificam segundo determinados critérios.

Assim são consideradas como fontes primárias livros, revistas, monografias, teses e trabalhos de investigação, memórias, páginas web e documentos audiovisuais. Como fontes secundárias consideram-se os catálogos de bibliotecas e publicações de fontes secundárias que podem ser apresentadas sob a forma de reportórios, resumos ou *abstracts* e bases de dados.

Atualmente, os reportórios encontram-se armazenados informaticamente sob a forma de bases de dados⁸⁰. Segundo a autora, apenas a informação contida nessas bases de dados está acessível, de forma rápida e prática, aos investigadores, sendo estas, atualmente, as fontes de informação mais valiosas para a comunidade científica⁸⁰.

1.3. - Sistemas de recuperação de informação

1.3.1. - Tipo de documentos

Em ciência, a produção de uma instituição ou pesquisador expressa os resultados das pesquisas realizadas. Essa produção é denominada literatura científica, e compreende as publicações produzidas pelos pesquisadores, variando conforme o formato, o suporte, a população alvo e a função.

As publicações científicas tiveram na sua gênese a necessidade de difundir os resultados científicos do trabalho levado a cabo pelos investigadores, partilhá-lo com os seus pares e com a comunidade científica, de forma a divulgar os progressos alcançados⁸¹.

A divulgação da pesquisa realizada pode ser feita através de canais informais e/ou formais de comunicação científica. A escolha e utilização do tipo de canais está de acordo com a formalidade da pesquisa. Aquando da elaboração, o seu registo é temporário e feito por canais informais, que possibilitam maior interação entre os pesquisadores. Finalizada a pesquisa, os resultados são submetidos a canais formais de divulgação, contribuindo para o conhecimento cumulativo da área de pesquisa onde está inserido.

Os pesquisadores usam os canais de comunicação informais por várias razões, para trocar ideias, projetos, artigos ainda não publicados, para que se possa estabelecer cooperação ou para procurar parecer qualificado sobre o trabalho realizado. Este tipo de comunicação ocorre, essencialmente, na fase de desenvolvimento da pesquisa ou após a obtenção de resultados preliminares, sendo feita principalmente através de apresentações em

seminários, em congressos e em colóquios. Hoje em dia, com o desenvolvimento tecnológico, a troca de informação é muito célere, com a utilização da videoconferência, do correio eletrónico, do acesso à Internet, e, mais recentemente, através de múltiplas redes sociais presentes na comunidade virtual.

Na comunicação científica ocorre também a denominada “literatura cinzenta” que, segundo Gomes ⁸², caracteriza documentos que têm pouca probabilidade de serem adquiridos através dos canais usuais de venda de publicações. Em regra, são publicações não convencionais e algumas vezes efémeras, podendo incluir diversos tipos de relatórios, teses, bibliografias, anais de congressos, documentação técnica e comercial e ainda documentos oficiais não publicados comercialmente ⁸³. Por vezes, teses e dissertações defendidas são consideradas literatura cinzenta devido ao escasso número de exemplares publicados. No entanto, podem ser transformados em livros ou divididos em artigos, adquirindo então um carácter mais formal ⁸².

Os canais formais são utilizados no final das pesquisas, registam os resultados finais e discussões acerca das hipóteses levantadas, sendo enviados para apreciação e publicação em revistas científicas.

Compreendem as publicações de maior circulação, como livros e revistas científicas. A comunicação formal possui maior rigor nos critérios de seleção, o que confere aos trabalhos credibilidade e confiança. As características principais desses canais são a regularidade na publicação, a avaliação prévia dos trabalhos entre pares (*peer review*) e o registo formal em

formato duradouro e normalizado, o que aumenta o seu alcance, facilita a sua consulta e permite a sua fácil recuperação.

A importância da comunidade científica e das suas práticas é colocada por Price, que diz existir um único mundo para ser descoberto e que por cada fragmento descoberto e conhecido, o seu autor deve ser reconhecido ⁸⁴. Compara a atividade científica com a atividade artística, dizendo que o artista pode isolar-se para criação, enquanto o cientista necessita do reconhecimento dos seus pares. A comunicação científica é necessária para dar visibilidade ao conhecimento científico produzido pelos membros de uma determinada comunidade, resultado de uma atividade científica rigorosa. É através do processo de comunicação da ciência que se obtém crédito e prestígio no meio em que os pesquisadores e sua produção se inserem. Existem painéis de peritos que, para além de avaliarem a qualidade da investigação desenvolvida e enviada para publicação, são também responsáveis pela atribuição de prémios, gratificações e promoções na carreira profissional ⁸⁵.

De acordo com Okubo, os cientistas utilizam a publicação para divulgarem os seus trabalhos e mostrarem os seus resultados ³⁶. Assim, a publicação tem três objetivos fundamentais, difundir as descobertas científicas, proteger a propriedade intelectual e obter reconhecimento público ou mesmo fama. Por estes motivos a publicação científica espelha de forma tangível o trabalho de investigação desenvolvido, tendo os indicadores bibliométricos o papel de medirem de forma indireta a atividade da comunidade científica ⁸⁵⁻⁸⁷.

As revistas científicas representam um dos principais veículos de comunicação da pesquisa científica. Há já várias décadas que se procura

qualificar as revistas científicas e o seu conteúdo, através de um método de hierarquização. Internacionalmente um dos indicadores mais aceites para classificar as revistas científicas é o fator de impacto (FI), indicador este desenvolvido pelo *Institute for Scientific Information* (ISI) ⁸¹.

Todas as áreas da atividade social têm desenvolvido ferramentas avaliativas, com o propósito de clarificar os seus objetivos e métodos. A produção científica não é exceção e assiste-se ao desenvolvimento de novas ferramentas e métodos, que permitem proceder à mensuração e avaliação do trabalho realizado de forma mais objetiva e sistematizada do que a realizada apenas inter pares ⁸⁸.

Atualmente a pesquisa de informação científica passa pela utilização de bases de dados, onde estão armazenados milhares ou mesmo milhões de documentos. Segundo Pulgar, esta informação está contida em registos que se definem como um conjunto de dados relativos ao documento. Os registos estão indexados mediante palavras-chave ou descritores que os definem e que permitem recuperá-los quando se inicia uma busca na base de dados através de uma das palavras-chave com que se indexou o registo ⁸⁰.

A bibliometria utiliza como principal fonte de informação o artigo científico, pois é um tipo de documento facilmente acessível e normalizado. Atualmente as bases de dados bibliográficas abrangem todas as áreas do conhecimento, sendo por isso a principal fonte de informação utilizada nos estudos bibliométricos ⁸⁵. No entanto, existem outros tipos de documentos igualmente utilizados, tais como, teses de doutoramento, literatura de congressos, boletins informativos, relatórios técnicos e estudos ainda não

publicados. A tipologia dos documentos pode ser muito variada, gerando assim várias possibilidades no planeamento de um estudo bibliométrico sobre um determinado tema. A fiabilidade dos estudos bibliométricos assenta essencialmente na sua correta utilização, tendo em conta as suas limitações, vantagens e condições ideais de aplicação que estão amplamente descritas na literatura científica existente sobre o tema ^{24, 32, 65, 85, 89-92}.

1.3.2. - Análise documental

De acordo com Spinak a bibliometria é constituída por um conjunto de métodos com alcance multidisciplinar que permitem analisar um dos aspetos mais relevantes e objetivos da ciência, a comunicação impressa ⁹³. Historicamente, a bibliometria está associada ao conceito de que o conhecimento humano pode ser representado mediante a quantificação dos documentos que o alicerçam e dos elementos que compõem esses documentos ⁹⁴.

A metodologia bibliométrica incide fundamentalmente na quantificação da informação bibliográfica e através de métodos de análise quantitativa e estatística, descreve os padrões de publicação de uma dada área científica ⁹⁵.

A bibliometria pode dividir-se em duas áreas. A descritiva, que trabalha os aspetos puramente quantitativos, como distribuição geográfica, documental, temática e sua produtividade e a avaliativa ou qualitativa que adiciona à primeira, estudos de avaliação da atividade científica. A área qualitativa implica a utilização de técnicas estatísticas e programas informáticos de maior

complexidade, tendo a análise dos seus resultados ser feita com particular cuidado ⁹⁶.

Apesar dos esforços consideráveis que foram realizados para se obter um conjunto de definições e classificações gerais, apropriadas, abrangentes e sem ambiguidades, até ao momento, tal não foi atingido permanecendo esta situação longe de estar completamente resolvida ⁹⁷. As técnicas de medição dos resultados da investigação têm só algumas décadas de existência e por isso não estão completamente consolidadas, surgindo regularmente contribuições de múltiplos autores, apresentando novas formas de cálculo e novos índices, tendo em vista aperfeiçoar e tornar mais abrangentes os indicadores bibliométricos ^{66, 68, 71, 74, 77, 98-102}.

1.3.2.1. - Bases da metodologia bibliométrica

Uma das primeiras definições de bibliometria apresentada por Prichard em 1969 descrevia-a como sendo o resultado da aplicação de métodos matemáticos e estatísticos a livros e outros meios escritos de comunicação científica ²⁵.

Atualmente, as avaliações bibliométricas estão baseadas no pressuposto de que a grande maioria dos resultados de pesquisa que originam as descobertas científicas são publicados em jornais científicos internacionais, o que permite que outros pesquisadores os leiam e os citem ¹⁰³. Os indicadores bibliométricos baseiam-se no uso da literatura científica publicada para conhecer a trajetória duma disciplina, duma instituição, duma revista, entre outras.

O valor e a qualidade de um trabalho de investigação é dado pelo modo como é recebido pela comunidade científica e como esta reage perante o mesmo. A reação da comunidade científica pode estimar-se contemporaneamente ou pouco tempo após a conclusão da investigação, que determinará o impacto do trabalho.

Todas as contribuições para a investigação científica deixam marcas identificáveis na literatura. Examinando os trabalhos publicados nas revistas científicas capta-se a informação sobre ciência que se veicula cientista a cientista, através da bibliografia. Com a aplicação das técnicas bibliométricas obtém-se um panorama geral do desempenho e repercussão da atividade científica em determinada área, servindo estes dados objetivos como ponto de comparação entre a produtividade das diferentes especialidades científicas¹⁰⁴.

Utilizando as bases de dados, fundamentalmente as mais conceituadas internacionalmente, podem recolher-se todas as publicações científicas relevantes para esta avaliação.

Pode obter-se uma medida realista da produção mediante a simples contagem de publicações, independentemente do tamanho e da natureza de cada artigo.

A quantidade de citações de um trabalho é considerada, por vários autores, como sendo uma medida fiável do seu valor¹⁰⁵.

Sancho por sua vez, apresentou uma relação dos indicadores mais usados para medir a ciência e tecnologia nos países em desenvolvimento¹⁰⁶. Não obstante, esclareceu que estes indicadores foram desenvolvidos para medir a atividade científica nos países desenvolvidos, que contam com toda

uma infraestrutura de informação e uma prática científica fiável e duradoura. Na sua opinião, os indicadores bibliométricos servem apenas para a medição da importância ou visibilidade de um trabalho científico.

Entre os indicadores assinalados encontram-se o número e a distribuição das publicações, o número e a distribuição dos autores de uma instituição ou país, o número e a distribuição das referências das publicações científicas, a quantidade de citações recebidas pelos trabalhos publicados, o fator de impacto das revistas e a análise da co citação ³².

1.3.2.2. - Grandes campos dos estudos bibliométricos

Na atividade de pesquisa, as medidas e os números são utilizados para analisar os dados com a finalidade de aperfeiçoar a qualidade dos estudos ¹⁰⁷.

Os estudos bibliométricos descritivos centram-se fundamentalmente nas questões da produtividade, nas suas diversas vertentes, na colaboração e na análise de matérias.

A produtividade, descreve quais os autores, países, revistas, instituições, entre outros, que são mais ativos na produção de um determinado tipo de literatura científica, assim como em que tipo de revista aparecem com maior frequência certos temas.

A evolução temporal da produtividade contabiliza os trabalhos publicados durante um determinado período de tempo, podendo depois ser elaborado um gráfico onde se analisa a evolução da produtividade.

A produtividade de autor avalia a distribuição de autores, por número de assinaturas, considerando-se como número de assinaturas de um autor, o número de vezes que o seu nome aparece numa revista, numa base de dados, entre outras. A distribuição de autores por zonas de produtividade, áreas de Bradford, em que os autores são distribuídos segundo zonas, colocando na zona do núcleo os mais produtivos e em zonas mais afastadas do centro os menos produtivos. A distribuição dos autores mais produtivos baseia-se exclusivamente em dados numéricos, determinando quais os autores que produzem maior número de artigos no período de tempo estudado.

A produtividade institucional avalia a distribuição de instituições por número de trabalhos realizados, a distribuição de instituições por zonas de produtividade, áreas de Bradford. É obtida da mesma forma que a distribuição de autores por zonas de produtividade, instituições mais produtivas e tipologia institucional. Ao realizar a classificação das instituições segundo o tipo, Universidades, Empresas, Hospitais, entre outros, pode facilmente analisar-se o peso específico de cada sector na produtividade científica.

A colaboração segundo uma perspectiva histórica, isto é, a participação de vários autores na elaboração de um trabalho é consequência da profissionalização da comunidade científica. A colaboração é um aspeto relevante para a evolução que experimentou o grau de colaboração em ciência, sendo notória a passagem da autoria individual para a co-autoria. A colaboração é um descritor bibliométrico primário, deveras importante para caracterizar a estrutura social de uma determinada área, individualismo ou

grupo, e o seu nível de profissionalização. Quanto maior é a colaboração, menor é a especulação¹⁰⁸.

A distribuição de artigos por número de assinaturas quantifica os artigos assinados por um só autor e quais os realizados em colaboração.

O índice de colaboração é o índice mais usado atualmente para indicar o grau de colaboração, sendo este obtido dividindo o nº de assinaturas pelo nº total de artigos publicados. A média de assinaturas por trabalho tem vindo a aumentar ao longo dos anos e varia segundo a tema, mas pode considerar-se para a área das ciências entre, 3 e 5, o que reflete que a maior parte das publicações são elaboradas por grupos de trabalho¹⁰⁹.

Utilizando dados de co-publicações, obtidos principalmente no *SCI* ou noutras fontes, constroem-se indicadores de colaboração científica e, portanto, do dinamismo nos sistemas de ciência e tecnologia. Surgem assim modelos de colaboração internacional entre países, regiões ou sectores, colaboração entre diferentes instituições, fluxos entre universidade e indústria, entre outros, denominados grupos de colaboração ou colégios invisíveis³⁷.

A ordem de assinatura dos autores é também uma questão complexa. Embora o mais usual seja assinar em primeiro lugar o investigador principal, a ordem dos seguintes não reflete necessariamente o grau de colaboração dos outros autores³².

No seu célebre estudo intitulado *“Networks of Scientific Papers”*, Price estima que, de todas as referências bibliográficas aparecidas nos trabalhos científicos, aproximadamente 50% são distribuídas de forma não sistemática entre a totalidade da literatura anterior; os outros 50% concentram-se num

número muito reduzido de trabalhos. Segundo o autor, esta percentagem de referências constitui a frente de investigação da disciplina, e os seus autores fazem parte dos chamados colégios invisíveis ³⁸.

A análise de matérias pretende investigar quais os temas com maior interesse para a comunidade científica e em que período são realizados e publicados. Com estes estudos podem depois realizar-se gráficos para verificar qual a evolução ao longo do tempo e quais os temas chave.

Estudos bibliométricos avaliativos concentram-se na análise de citações, que engloba indicadores como o fator de impacto, o índice de atualidade, o número de citações, o índice de isolamento e o índice de obsolescência.

O *Institute for Scientific Information (ISI)* ¹¹⁰, possui uma secção denominada *WOS (Web of Science)* que desenvolveu uma base de dados multidisciplinar chamada *Science Indicators Database*, a qual permite conhecer os principais medidores da investigação e o seu impacto através de um subconjunto de informações obtidas nos denominados *Institutional Indicators*, *Journal Performance Indicators* e *National Science Indicators*. Esta instituição é, atualmente, o principal produtor deste tipo de índices para a literatura científica e, como tal, transformou-se num paradigma para a medição dos resultados científicos e para a avaliação dos próprios cientistas e do seu trabalho.

Em 1998, de acordo com Diaz, o *ISI* processava, cerca de 3300 revistas científicas para as suas séries temáticas dos Índices de Citações, um núcleo de revistas científicas que, segundo o seu critério, são as mais importantes da área científica em questão e que são conhecidas como *core journals* ou revistas

núcleo e cobrem a chamada corrente principal ou *mainstream* da ciência internacional. É conveniente destacar que estas revistas da chamada corrente principal pertencem aos países com maior desenvolvimento científico/técnico e económico, sendo editadas, predominantemente, em inglês ¹¹¹. O crescimento do número de revistas científicas indexado pelo *ISI-JCR* tem vindo constantemente a aumentar, pois em 2002 já abrangia aproximadamente 7000 revistas, sendo que, atualmente são mais de 8200 as revistas analisadas e avaliadas pelo *ISI – Journal of Citation Reports* ¹¹².

Cabe salientar que desde finais de 2004 existem duas novas bases de dados que procuram competir com as da *ISI*, são elas o *Scopus* (<http://www.scopus.com>) e o *Google Scholar* (<http://scholar.google.com>) ⁶³. No entanto, até ao momento, a *WOS* continua a ser o mais fiável, detalhado e exato, sendo aceite pela comunidade científica, como a base de dados de referência, no que a este tipo de indicadores diz respeito ^{63, 113-115}.

Dentro dos estudos bibliométricos deve distinguir-se entre citações, que uma publicação recebe de outras posteriores, e referências, que uma publicação faz de outras anteriores. A análise de citações e referências é um dos capítulos mais desenvolvidos da bibliometria, e é utilizada, entre outros fins, para estudar o consumo de informação científica num determinado país ou por parte dum autor, instituição, revista, entre outros. Estes indicadores apoiam-se no pressuposto de que os trabalhos importantes são geralmente citados, e os irrelevantes são ignorados. No entanto, a realidade revela-se muito mais complexa ^{100, 113, 116}.

O fator de impacto é um indicador bibliométrico patenteado pelo *Institute for Scientific Information (ISI)*, cujo proprietário era até 2008 a *Thomson Corporation*, de Filadélfia. Após esta data, ocorreu uma fusão com a *Reuters Group PLC* passando o grupo a ostentar a designação de *Thomson Reuters*¹¹⁷. Este indicador é geralmente o mais usado, mas é também o mais controverso. A prática da análise de citações recebeu um estímulo considerável com o aparecimento em 1963 da publicação anual *Science Citation Index-Journal Citation Report (SCI-JCR)*. O fator de impacto corresponde ao número de citações recebidas, provenientes de publicações posteriores. O fator de impacto de uma revista num determinado ano é o quociente entre o número de citações que foram recebidas nesse ano, dos documentos publicados nos dois anos anteriores e o número de documentos publicados pela revista nesses dois anos. O número de citações que recebe um documento é um indicador da influência ou impacto que o seu conteúdo produz na comunidade científica dessa área. Os avanços importantes que abrem novas linhas de investigação despertam um grande interesse entre os cientistas e aparecem com frequência referenciados em trabalhos posteriores. González de Dios e Aleixandre Benavent em 2007, defendem que o número de citações que um trabalho recebe não é uma medida da sua qualidade científica, mas indica principalmente a sua visibilidade, uso, difusão ou impacto. Demonstra-se que a distribuição citações/autor segue a Lei de Lotka, mas também que não existe correlação entre os autores mais produtivos e os mais citados¹¹⁸. Cabe realçar que, para diferentes campos da ciência, por múltiplas razões, os valores do fator de impacto são muito diferentes não podendo ser comparáveis. No

entanto vários autores buscam métodos e abordagens matemáticas que permitam, com alguma fiabilidade, fazer esse tipo de correlação¹¹⁹⁻¹²¹

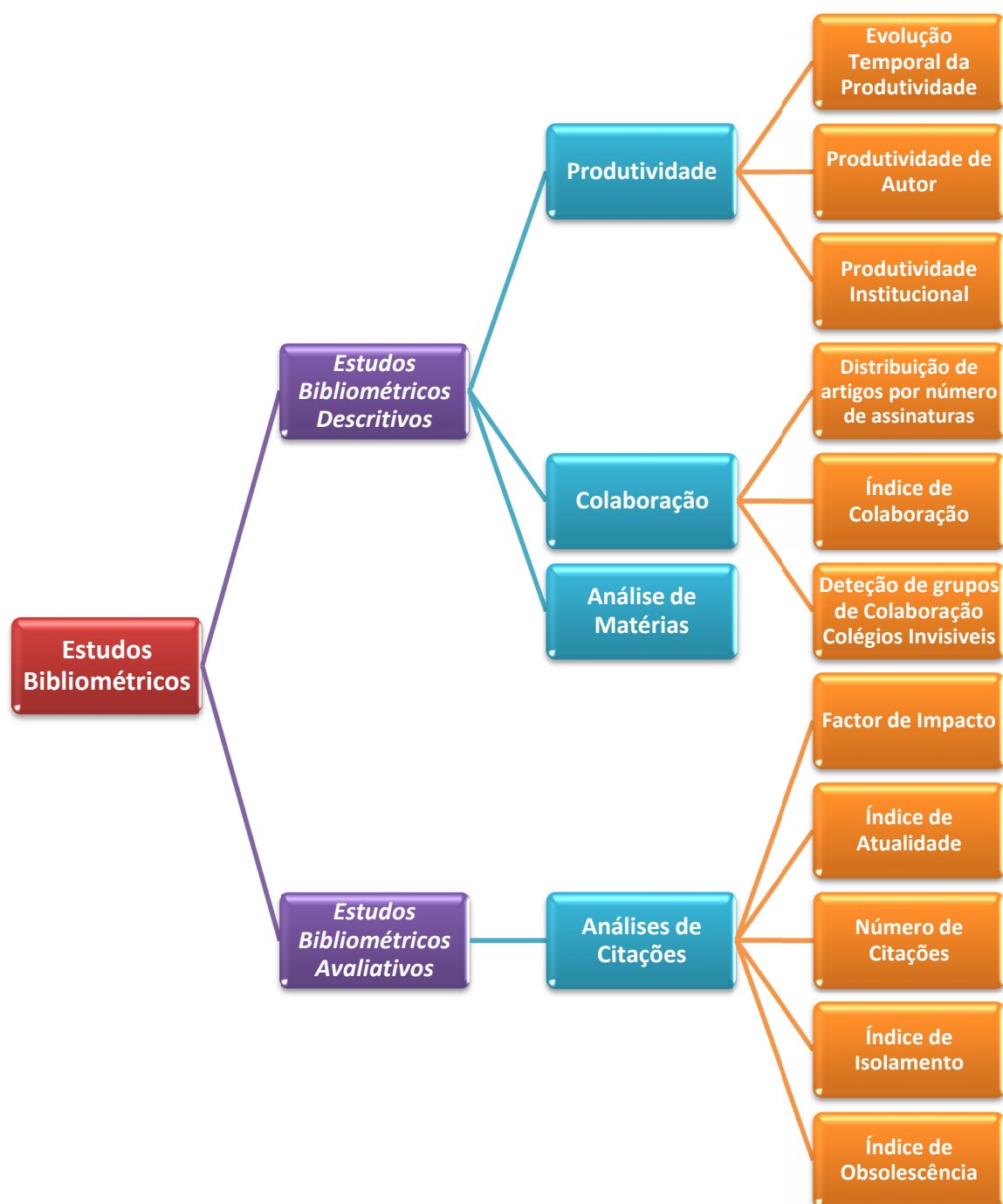
O Índice de Atualidade é um outro indicador de citações específico para cada revista, publicado regularmente pelo *Science Citation Index-Journal Citation Report (SCI-JCR)*. De menor importância que o Factor de Impacto, representa a medida da rapidez com que são citados os artigos de uma determinada revista. O índice de atualidade da revista considera as citações feitas durante o ano em que são publicados os artigos.

O número total de citações no ano corresponde ao número total de vezes que uma determinada revista foi citada por todas as revistas incluídas na base de dados do *ISI* durante o ano de produção dos *JCR*, incluindo auto-citações. A contagem deste tipo de citações pode provocar, em determinadas situações, um viés na análise¹⁰⁰.

O índice de obsolescência, semi-período ou *half-life*, é um indicador que analisa a queda em desuso das publicações. A análise dos trabalhos referenciados publicados durante anos permitirá averiguar a obsolescência. Autores, como Lopez-Piñero, consideram que um problema inseparável do crescimento exponencial da ciência moderna é o rápido envelhecimento da literatura científica, quer dizer, a acelerada tendência para que as publicações científicas caiam em desuso, obsolescência⁸⁷.

O índice de isolamento, *insularity*, refere-se à percentagem de referências que correspondem às publicações do próprio país das publicações citadoras. A obsolescência pode ocorrer por qualquer uma das seguintes causas, a informação é válida, mas foi ultrapassada por outra mais moderna, a

informação é válida mas inserida num campo científico de interesse decrescente ou a informação já não se considera válida.



Esquema A: Adaptado de López-López²⁰

1.3.2.3. - Aplicações da metodologia bibliométrica

Segundo Spinak ¹²², a importância das técnicas bibliométricas e cienciométricas pode ser aferida ao observar uma lista de campos de aplicação que, apesar de extensa, não pretende ser exaustiva mas permite:

- Identificar as tendências e o crescimento do conhecimento nas diversas disciplinas
- Estimar a cobertura das revistas secundárias
- Identificar os utilizadores das diferentes disciplinas
- Identificar autores e tendências em distintas disciplinas
- Medir a utilidade dos serviços de divulgação seletiva de informação
- Prever as tendências de publicação
- Identificar as revistas do núcleo de cada área
- Formular políticas de aquisições ajustadas ao pressuposto
- Adaptar políticas de descarte de publicações
- Estudar a dispersão e a obsolescência da literatura científica
- Delinear normas para standardização
- Delinear processos de indexação, classificação e realização de resumos automáticos
- Prever a produtividade de editores, de autores individuais e organizacionais, de países, entre outros ¹²³.

Há já duas décadas que López Piñero e Terrada, introduziram em Espanha os estudos bibliométricos, e desenvolveram um trabalho continuado de estudo e difusão dos indicadores bibliométricos na atividade médico-científica, com um grupo da Universidade de Valência^{86, 87, 124-126}.

Com os indicadores bibliométricos podem determinar-se, entre outros, os seguintes aspetos:

- O crescimento de qualquer campo da ciência, segundo a variação cronológica do número de trabalhos publicados nele
- O envelhecimento dos campos científicos, segundo a vida média das referências de suas publicações
- A evolução cronológica da produção científica, segundo o ano de publicação dos documentos
- A produtividade dos autores ou instituições, medida pelo número de trabalhos
- A colaboração entre os cientistas e instituições, medida pelo número de autores por trabalho ou centros de investigação que colaboram
- O impacto ou visibilidade das publicações dentro da comunidade científica internacional, medido pelo número de citações que estas recebem por parte de trabalhos posteriores
- A análise e evolução das fontes difusoras dos trabalhos, por meio de indicadores de impacto das fontes
- A dispersão das publicações científicas entre as diversas fontes.

No entanto, para a utilização dos indicadores bibliométricos na avaliação da atividade médico-científica devem reconhecer-se os seguintes pressupostos^{32, 127} :

- A importância que os indicadores bibliométricos têm na avaliação é diferente nos diversos campos da ciência e da prática médica
- A validade e fiabilidade de cada indicador bibliométrico precisam de ser submetidas a um rigoroso exame crítico
- Deve descartar-se o uso das avaliações de indicadores bibliométricos isolados ou de carácter absoluto. De um só indicador não se podem extrair critérios sólidos para a avaliação, sendo indispensável utilizar séries de indicadores o mais alargadas e racionais possível, a denominada multidimensionalidade dos indicadores bibliométricos
- Os indicadores bibliométricos são sempre relativos
- Para além de indicadores relativamente simples, existem outros de obtenção e interpretação complexas e, consequentemente, reservados a especialistas
- Os resultados da maioria das investigações realizadas pelos cientistas e técnicos transmitem-se através de um processo de comunicação escrita, sob a forma de publicações científicas e técnicas. Portanto, os trabalhos publicados compõem um dos produtos finais de toda a atividade científica e representam um indicador do volume de investigação produzido

- Os trabalhos publicados são transcritos de forma abreviada nas bases de dados automatizadas. A consulta das bases de dados apropriadas é o método adequado para obter informação sobre as publicações de qualquer campo científico
- O número de citações que recebe um trabalho por parte do resto da comunidade científica quantifica o impacto obtido pelo dito trabalho
- O prestígio das fontes bibliográficas onde se publicam os resultados das investigações representa uma medida da influência que podem exercer os trabalhos nelas publicados
- As referências bibliográficas que incluem os trabalhos têm-se tomado, frequentemente, como indicação de seu valor científico, e têm-se usado, por vezes, como critério para a análise do consumo de informação.

1.3.2.4. - Críticas e limites dos estudos bibliométricos.

Entre as limitações do uso do número de publicações como indicador de atividade científica podem destacar-se o carácter quantitativo, as diferenças entre áreas e as citações.

O carácter quantitativo só fornece informação sobre a quantidade de publicações, mas não sobre a sua qualidade, pelo que tem muito interesse combinar este indicador com indicadores de impacto e/ou juízo de peritos dado que:

- O número de artigos publicados por um autor não fornece informação sobre a qualidade desses artigos
- A frequência com que um autor é citado não se traduz necessariamente por um estado de qualidade ou experiência técnica
- Um autor pode ser citado frequentemente por várias razões, incluindo o facto de muitos outros autores discordarem dos seus trabalhos
- A frequência com que um autor publica, apenas oferece informação sobre a sua produtividade, não sobre a qualidade daquilo que produz
- Um estudo estatístico não prova definitivamente que uma hipótese é verdadeira, permite apenas verificar que os factos observados mediante um determinado procedimento não a negam
- Os números, os gráficos, as tabelas, ainda que não falem por si só, permitem descobrir interdependências e diferenças entre fenómenos não observáveis à primeira vista.

Não se podem efetuar comparações entre diferentes áreas temáticas, porque os hábitos de publicação e a produtividade dos autores diferem segundo as áreas. Estas diferenças são especialmente importantes entre as diferentes áreas científicas, ciências sociais, engenharia e tecnologia, ciências naturais e experimentais, mas também existem diferenças nos hábitos de publicação entre as distintas disciplinas que compõem uma área. No caso da medicina são claras as diferenças atendendo ao carácter básico ou clínico da atividade. As áreas clínicas apresentam com frequência uma menor

produtividade, já que os seus profissionais dão primazia à assistência aos pacientes em detrimento da investigação e publicação de resultados.

Relativamente às citações, Valenzuela ¹²⁸ baseando-se nos estudos de Bordons e Zulueta ⁸⁵, considerou que as análises de citações compreendem a quantificação das citações e a sua limitação radica no facto de:

- O valor e significado das citações ser subjetivo
- Os índices do ISI só cobrirem a investigação correspondente à corrente principal da ciência, *mainstream*, e esta é apenas uma pequena parte da produção mundial da ciência
- O ISI indexar um pequeno número de revistas da periferia
- As revistas indexadas neste serviço cobrirem principalmente a língua inglesa
- A taxa de citações depender do tipo de trabalho e da disciplina
- O ISI privilegiar as revistas que se referem à investigação básica em detrimento das que se dedicam à investigação aplicada
- A rapidez com que os trabalhos são citados variar com a disciplina
- Ocorrerem erros na indexação, ou mudanças de revistas abrangidas pelos serviços secundários.

Para Sancho ¹²⁹, existem outras limitações dos indicadores baseados em citações que se podem resumir nas seguintes considerações:

- Não existe nenhuma base de dados que cubra completamente a totalidade da produção científica

- Apesar das limitações, a *SCI* é a única base de dados que inclui índices de citações e fator de impacto das revistas
- A base de dados multidisciplinar mundialmente utilizada para estudos bibliométricos é a *SCI* que espelha o perfil científico norte-americano
- O número de revistas fonte é bastante escasso, cerca de 3600, as quais provêm principalmente da área anglo-saxónica, logo escritas em inglês, geralmente as mais citadas, *mainstream*
- Para efeitos de comparação internacional, não se obtém a produção real do país mas sim a proporção de publicações que cada país fornece à *mainstream*
- Não se pode contabilizar a grande quantidade de informação científica comunicada através de outros canais não convencionais, tais como informação técnica, comunicações orais entre cientistas, congressos, entre outros
- O hábito de publicar e citar varia muito consoante as disciplinas, pelo que não se podem comparar os fatores de impacto das revistas de disciplinas diferentes
- Os trabalhos de grande importância entram rapidamente para formar parte do corpo de conhecimento e são referidos na literatura, sem citar os seus autores
- As citações podem ser muito negativas e críticas, no entanto, não se podem distinguir das positivas e são igualmente contabilizadas. Há

que ter também em conta as auto-citações, que se contabilizam da mesma forma que as de diferentes autores

- O tamanho dos grupos de investigadores, em diferentes campos da ciência, varia muito segundo as áreas, portanto, a probabilidade de ser citado, varia significativamente entre os distintos sectores científicos
- O valor do trabalho científico nem sempre é reconhecido pelos contemporâneos, sobretudo se provém de sectores emergentes
- Cada artigo contribui de maneira diferente para o avanço da ciência
- Os indicadores bibliométricos obtidos no *SCI* referem-se principalmente à área ciência básica, que na sua maioria é produzida em instituições académicas, daí os seus resultados serem divulgados em revistas, com o objetivo de alcançarem a máxima difusão e audiência e conseguirem o reconhecimento de outros colegas.

1.3.3. - Organização da informação

Quando pretende realizar investigação, o cientista precisa de aceder a fontes de informação disponíveis para obter os elementos necessários à sua pesquisa. Assim pode utilizar dois tipos de fontes. As primárias, constituídas por revistas, livros, monografias, teses e trabalhos de investigação, onde recolherá manualmente a informação, e as secundárias, utilizando os chamados reportórios principalmente organizados em bases de dados.

Existem variados fatores que interferem na exatidão da recuperação da informação. Pulgar considera três desses fatores como realmente importantes⁸⁰. Assim, assinala que, para se obter um maior rendimento na pesquisa de informação numa determinada base de dados é necessário conhecer a sua estrutura. Da mesma forma, a recuperação de um artigo já publicado depende da atualização da base de dados e da periodicidade com que as revistas facultam os números publicados.

Os processos cognitivos dependem da forma como a informação é classificada, dos critérios utilizados e estabelecidos para a sua recuperação e a da relação que se estabelece entre ambos. Se a concordância é 100% pode considerar-se que toda a informação pode ser recuperada, caso contrário, parte dela será perdida. Para obstar a este fenómeno, algumas bases de dados podem contar com o seu próprio *thesauros*, vocabulário controlado.

Há também que ter em conta o carácter evolutivo da ciência, que origina conceitos que rapidamente podem adquirir outra denominação, o que implica a necessidade de grande precisão na determinação das palavras-chave que se pretendem introduzir para realizar a pesquisa.

A planificação da estratégia de busca é a parte mais importante da pesquisa de informação sendo, em si, um processo puramente lógico. É necessário definir o tema de forma precisa, evitando ambiguidades e ter em conta outros termos relacionados que poderão completar a pesquisa.

1.3.4. - Reportório bibliográfico

Pulgar e colaboradores definem que os repertórios bibliográficos fazem parte das fontes secundárias e são compilações dos artigos publicados em revistas e classificados segundo determinado critérios⁸⁰. Na atualidade estes repertórios encontram-se em versões informatizadas, na forma de bases de dados em diferentes suportes.

A mesma autora refere que hoje em dia não ocorreria a ninguém realizar uma busca manual pois esse método seria muito aborrecido, pouco rigoroso e suporia um forte investimento no fator mais valorizado da atualidade, o tempo. Por estes motivos, quando o investigador necessita de informação recorre a bases de dados que a possam conter, e de uma forma rápida, precisa e ágil, é capaz de conhecer quem, onde, como e o que se está a discutir em relação a determinado tema a nível mundial. Isto determina que, na era da informática e das redes de comunicação, só a informação disponível nestas bases de dados, seja relevante para a comunidade científica internacional, tudo o resto se perde por impossibilidade de recuperação⁸⁰.

As bases de dados são conjuntos de textos, algarismos, imagens ou a combinação de todos eles registados de tal maneira que possam ser geridos pelo computador e organizados segundo um padrão que permita a sua localização e recuperação. A informação está organizada em unidades mínimas chamadas registos.

O registo é a unidade de informação da base de dados e permite elaborar pesquisas sobre diferentes campos como o título do artigo, os autores, a instituição onde se realizou o trabalho, o tipo de publicação, a língua

utilizada, os códigos de classificação, o resumo do artigo, entre outros. Os descritores são as palavras-chave que descrevem o conteúdo do documento, figuram num dicionário interno conhecido como *thesaurus*, útil para ver a melhor forma de investigar as bases de dados, e os identificadores ou *free terms*. As palavras-chave determinadas pelo autor e que podem, ou não, estar relacionadas com o *thesaurus*, fazem também parte do registo.

O *Science Citation Index* é uma base de dados que inclui nos seus registos um campo com as referências ou citações a outros artigos introduzidas pelo autor do artigo em questão, o que permite interessantes aplicações. Existem várias bases de dados associadas a determinados campos científicos das quais, as mais utilizadas são:

- *Science Citation Index* (SCI, Ciências Exatas)
- *Chemical Abstracts* (Química)
- *MEDLINE* (Medicina)
- *Compendex* (Engenharia)
- *Inspec* (Eletricidade e Eletrónica)
- *Biosis* (Ciências da Vida)
- *CINDOC/CSIC* (base espanhola sobre Ciência e Tecnologia, Medicina, Ciências Sociais e Humanas)
- *ABI-Inform* (gestão empresarial)
- *Social Science Citation Index* (SSCI, Ciências Sociais)

- *DIALOG* (oferece acesso a diversas bases de dados como *Chemical Abstracts*, *Medline*, *ABI-inform*, *Compendex*, *Inspec*).

A *EMBASE* e *MEDLINE* são as bases de dados mais importantes no campo da Biomedicina. Jordá-Olives¹³⁰ considera que estas duas bases se complementam relativamente às revistas que indexam, recolhendo praticamente 100% das publicações de Medicina e áreas afins.

No âmbito da Medicina Dentária a base mais importante é a *MEDLINE*, dado que contém o repertório dentário por excelência, o *Índex to Dental Literature (IDL)*, editado igualmente pela *U.S. National Library of Medicine*. O seu *thesaurus*, o *MeSH (Medical Subject Headings)* contém mais de 8000 termos, a *MEDLINE* indexa os artigos publicados em mais de 3700 revistas biomédicas. *SERLINE* é a base de dados do reportório que contém a informação relativa ao historial das revistas incluídas na *MEDLINE*⁸⁰.

Por outro lado, a mesma autora refere que a *Science Citation Index (SCI)* é a base de dados gerada pelo “*Institute of Scientific Information*”, (*ISI*) situado em Filadélfia nos Estados Unidos. Esta base de dados que em 2001 incluía aproximadamente 3400 publicações, inclui atualmente mais de 12000 revistas de todas as áreas da ciência, relacionando-as com a bibliografia incluída nos artigos¹³¹. As revistas indexadas são sempre as mais prestigiadas no seu campo científico, sendo a sua inclusão avaliada periodicamente. Uma revista pode sair da base de dados se não mantém a sua qualidade. Ao recolher as referências dos artigos permite conhecer que trabalhos e autores são citados e em que medida. A análise das citações determina a influência que tem uma revista, um artigo ou um autor dentro da comunidade científica internacional. É o *ISI* que

publica anualmente o *Journal Citation Reports* onde figura o fator de impacto (FI) das revistas que formam a base de dados. Estas são agrupadas e classificadas de acordo com os campos científicos a que pertencem¹³².

A SciELO (*Scientific Library On Line*) pertence à BIREME – Centro Latino-Americano e do Caribe em Informação em Ciências da Saúde e reúne 114 publicações científicas brasileiras. É um tipo de publicação eletrónica que permite o acesso a artigos completos através da Internet e colabora com uma rede de bibliotecas latino-americanas na área das ciências da saúde. Para pertencer a esta base de dados as revistas passam por uma seleção que avalia a sua qualidade ou mérito científico. Esta base de dados tem um papel importante na promoção das publicações de língua portuguesa e espanhola, pois ao ser reconhecida internacionalmente, aumenta a visibilidade das revistas nela indexadas. Dentro da área da Medicina Dentária encontram-se incluídas nesta base, entre outras, as seguintes revistas:

- *Revista Espanyola de Cirurgia Oral y Maxilofacial*
- *RCOE*
- *Avances de Odontoestomatología*
- *Avances en Peridoncia e Implantología Oral*
- *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal.*

1.4. - A Informação científica em Medicina Dentária

Graças à tecnologia atual é possível aceder à Internet e, rapidamente a fontes de informação de reconhecida qualidade e fiabilidade, sobre os mais

variados conceitos. Ao nível da Medicina Dentária, essa pesquisa pode traduzir-se por um aumento da informação disponível e pela possibilidade de partilha de novas experiências que poderão enriquecer a qualidade do tratamento oferecido ao paciente. Assim a informação atualizada e esclarecida constitui a base para uma correta tomada de decisões¹³⁰.

Com o desenvolvimento da Internet há transformações significativas que vão ocorrendo em todos os sectores da sociedade. As redes de informação trouxeram novas formas de trabalhar, estudar, comunicar e pesquisar. Castells afirma que hoje a tecnologia da informação tem uma importância idêntica à da eletricidade no desenvolvimento da Era Industrial. O mesmo autor refere ainda que a Internet se equipara a uma rede elétrica na sua imensa capacidade de divulgação e expansão da informação, em todos os campos da atividade humana¹³³.

Assim, a biblioteca tradicional mudou de aspeto, hoje é possível entrar em verdadeiras bibliotecas virtuais que armazenam quase tudo o que se pode imaginar e apenas à distância de um *clic*. A informação que se pretende obter está pois dependente do tempo que se possui, das estratégias e do planeamento da pesquisa.

A base de dados da *U.S. Nacional Library of Medicine*, mais conhecida como *MEDLINE*, <http://ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>, é provavelmente a base de dados mais utilizada no mundo pelos profissionais da saúde. O seu tamanho é enorme. Já no ano 2000, Uribe referia que esta base de dados continha aproximadamente 1/3 de todas as publicações da área biomédica,

apresentando cerca de 4000 revistas e 6 milhões de citações, crescendo estas a um ritmo de 400.000 por ano ¹³⁴.

Existem diversas bases de dados e motores de pesquisa que proporcionam acesso à *MEDLINE*. Podemos destacar entre as principais, a *PubMed* que apresenta a vantagem de proporcionar acesso livre e gratuito. Outras há, como a *OVID*, a *EBSCO* e a *Web of Knowledge*, que exigem uma assinatura para aceder à *MEDLINE*.

Mavropoulos e Kiliaridis, no seu artigo de 2003, onde realizam um estudo bibliométrico acerca da literatura sobre ortodontia existente na *MEDLINE*, utilizaram a *PubMed* como provedora do acesso e referem a existência de referências bibliográficas e *abstracts*, aí catalogados e indexados, relativos a mais de 4600 revistas biomédicas publicadas em 71 países ⁵⁵.

Em 2006, Gil-Montoya, ao efetuar um estudo comparativo sobre a produção mundial de investigação em Medicina Dentária entre 1999 e 2003, verificou que quanto à análise quantitativa da produção científica, os Estados Unidos são o país com maior produção de artigos científicos nesta área, seguindo-se-lhe o Reino Unido e o Japão, em 4º lugar apareceu a Alemanha, seguida da Suécia e do Brasil ¹³⁵.

A Europa liderava a produção quase com 40%, seguida da América do Norte com 33%, da Ásia com 20%, da América do Sul e Caraíbas com 4%, Austrália e Oceânia com quase 3% e finalmente África com menos de 1%. Os Estados Unidos, Reino Unido e Japão produziram mais de 60% da amostra de documentos. Países como Portugal, Jugoslávia e Islândia não foram incluídos neste estudo por produzirem um número ínfimo de documentos, menos de 20.

Como resultado da análise qualitativa da produção científica, concluiu-se que a Bélgica foi o país com maior índice de citações, logo seguida da Hungria, Suíça, Canadá e Suécia. O índice de citações e o factor de impacto são ferramentas que permitem medir a qualidade da produção científica. Nesse estudo, os autores constataram que os 5 países com maior produção (E.U.A., Reino Unido, Japão, Alemanha e Suécia) não eram os países cimeiros na análise da qualidade da publicação. Apenas a Suécia mantinha o 5º lugar. Para além da Suécia, também os outros países escandinavos publicavam artigos com elevada qualidade.

Combinando a análise quantitativa e qualitativa, a Noruega, a Suécia, a Finlândia, a Dinamarca e o Japão encontravam-se entre o grupo de países líderes na produção mundial de investigação nesta área ¹³⁵.

O idioma utilizado pelas revistas científicas representa um importante fator no processo de indexação. Entre as publicações que compõem a base de dados do ISI, praticamente 70% são editadas nos Estados Unidos, Inglaterra ou Holanda. Como existem revistas científicas que publicam os seus artigos em mais de uma língua, chamadas multilingues, a predominância de artigos em inglês aumenta a possibilidade desta revista receber uma melhor avaliação ¹³⁶.

1.5. - Justificação da análise da informação sobre Endodontia

Tradicionalmente o exercício da Medicina Dentária baseava-se em grande parte no conhecimento clínico pessoal acumulado e no apego a procedimentos “*standard*” largamente difundidos ¹³⁷, a denominada Medicina Dentária baseada na experiência.

Nos últimos anos, tem-se assistido a uma rápida evolução dos conhecimentos e técnicas utilizadas em todas as áreas da Medicina Dentária e muito particularmente na Endodontia. Toda esta evolução tem tido por base a produção científica desenvolvida nas Universidades e noutras entidades produtoras de investigação, e divulgada através de artigos publicados em revistas científicas, apresentados em congressos, divulgados através de livros ou outros meios.

A evolução dos conceitos e as novas formas de atuação em Endodontia são determinados pela associação entre os novos conceitos apresentados por estas publicações e as evidências clínicas.

Num artigo publicado em 2004, Kim aborda os enormes avanços ocorridos na endodontia nos últimos 10 anos ¹³⁸. O mesmo autor, dois anos mais tarde, juntamente com Kratchman publica uma revisão sobre os últimos avanços no campo da microcirurgia endodôntica onde afirmam que um dos principais objetivos que procuram alcançar com o trabalho em causa, é permitir a atualização dos profissionais facilitando a incorporação destas novas técnicas na prática clínica ¹³⁹.

Tendo em conta a grande quantidade da produção científica produzida que, devido à enorme pressão a que estão submetidos os investigadores para apresentarem resultados, nem sempre apresenta a qualidade desejável, torna-se extremamente difícil para os profissionais que, querendo manter-se atualizados com as novas descobertas, se deparam com a impossibilidade de absorver toda a nova informação que é publicada e não têm ferramentas que

lhes permitam fazer uma rápida triagem acerca do que verdadeiramente tem interesse e qualidade.

Também as Instituições produtoras de ciência e investigadores se deparam com dificuldades de vária ordem para aceder à informação existente de uma forma útil, tendo em vista o desenvolvimento de linhas de investigação. Existem bases de dados que contêm praticamente toda a informação publicada e a catalogam de acordo com parâmetros definidos, indexando-a e, disponibilizando-a mediante a utilização de determinadas palavras-chave, linguagem documental. Uma das principais bases de dados no campo da Medicina é a *MEDLINE*.

Existem ainda Instituições como o *Institute of Scientific Information (ISI)* que analisa exhaustivamente o conteúdo das diversas publicações e as indexam mediante o número de vezes que os seus autores são citados – *Scientific Citation Index (SCI)*. O *Journal of Citation Reports (JCR)* é uma publicação anual do *ISI*, onde é apresentado o factor de impacto (*FI*) das revistas que fazem parte da base de dados do *ISI*.

2. OBJECTIVOS

2.1. Objetivo Geral

Estudo bibliométrico descritivo dos documentos sobre endodontia em revistas indexadas no *Journal of Citation Reports (JCR)* disponíveis na *MEDLINE*, no período de 1998 a 2008.

2.2. Objetivos Específicos

1. Quantificar a produção e qual a publicação mais produtiva
2. Analisar a evolução temporal da produtividade
3. Estudar a distribuição das publicações por áreas de Bradford
4. Avaliar a produtividade por instituição, por número de autores e por países
5. Analisar a colaboração entre autores e calcular o Coeficiente de Colaboração
6. Identificar os tipos de estudo realizados
7. Identificar os temas que foram tratados

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. – Amostra de estudo

As bases de dados são atualmente a forma mais rápida e eficaz de acesso aos reportórios bibliográficos. A seleção de bases de dados adequadas é fundamental para obter uma amostra ajustada aos objetivos do estudo.

A amostra deste estudo limita-se a documentos existentes na base de dados *ISI Web of Knowledge – Journal of Citation Reports (JCR)* e a documentos existentes na base de dados *MEDLINE/PubMed*

3.1.1. – Delimitação da amostra

A amostra deste estudo limita-se a documentos existentes na base de dados *ISI Web of Knowledge – Journal of Citation Reports (JCR)* e a documentos existentes na base de dados *MEDLINE/PubMed*, num período de 11 anos, compreendido entre 1998 e 2008, inclusive.

3.1.2. – Critérios de inclusão

Na *ISI Web of Knowledge*, selecionando o *JCR Science Edition (ISI-JCR)*, para cada ano do período estudado, na categoria de “*Dentistry, Oral Surgery & Medicine*”.

Na *MEDLINE/PubMed*, utilizando como palavra-chave: “*endodontics*”. Tendo por limites cada uma das revistas obtidas na *ISI-JCR* para cada ano do período estudado.

Foram incluídos na amostra todos os documentos recolhidos, tendo o processo de busca sido realizado no mês de Julho de 2009.

É de assinalar que, no período estudado, nem todas as revistas da amostra produziram documentos abrangidos pelos critérios de inclusão.

3.2. – Metodologia da pesquisa bibliográfica

Para cada uma das duas bases de dados utilizadas foi elaborada uma estratégia de busca.

3.2.1. – Base de dados - ISI Web of Knowledge – JCR

Na *ISI Web of Knowledge* foram efetuadas pesquisas no *Journal of Citation Reports (JCR)*, tendo sido selecionadas as revistas incluídas na categoria: “*Dentistry, Oral Surgery & Medicine*”, para cada ano do período de estudo.

Foi obtido um conjunto de 61 revistas, abaixo nomeadas:

“Acta Odontologica Scandinavica”,

“American Journal of Dentistry”,

“American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics”,

“Angle Orthodontist”,

“Archives of Oral Biology”,

“Australian Dental Journal”,

“British Dental Journal”,

“British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery”,

“Caries Research”,
“Cleft Palate-Craniofacial Journal”,
“Clinical Implants Dentistry and related Research”
“Clinical Oral Implants Research”,
“Clinical Oral Investigations”,
“Community Dental Health”,
“Community Dentistry and Oral Epidemiology”,
“CRANIO”,
“Critical Reviews in Oral Biology and Medicine”,
Current Opinion in Cosmetic Dentistry”,
“Current Opinion in Periodontology”,
“Dental Materials”,
“Dental Materials Journal”,
“Dental Traumatology”,
“Dentomaxillofacial Radiology”,
“Endodontics & Dental Traumatology”,
“European Journal of Oral Sciences”,
“European Journal of Orthodontics”,
“International Dental Journal”,
“International Endodontic Journal”,

"International Journal of Oral & Maxillofacial Implants",
"International Journal of oral & Maxillofacial Surgery",
"International Journal of Paediatric Dentistry",
"International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry",
"International Journal of Prosthodontics",
"Journal of Adhesive Dentistry",
"Journal of Canadian Dental Association",
"Journal of Clinical Dentistry",
"Journal of Clinical Periodontology",
"Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery",
"Journal of Dental Research",
"Journal of Dentistry",
"Journal of Dentistry for Children",
"Journal of Endodontics",
"Journal of Oral and Maxillofacial Surgery",
"Journal of Oral Pathology & Medicine",
"Journal of Oral Rehabilitation",
"Journal of Orofacial Pain",
"Journal of Periodontal Research",
"Journal of Periodontology",

“Journal of Prosthetic Dentistry”,
“Journal of Public Health Dentistry”,
“Journal of the American Dental Association”,
“Odontology”,
“Operative Dentistry”,
“Oral Diseases”,
“Oral Microbiology and Immunology”,
“Oral Oncology”,
“Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics”,
“Pediatric Dentistry”,
“Periodontology 2000”,
“Quintessence International”,
“Swedish Dental Journal”.

É importante salientar o facto de a revista *“Endodontics & Dental Traumatology”* ter alterado a sua designação em 2001, passando desde essa data a ser designada por *“Dental Traumatology”*.

3.2.2. - Base de dados - MEDLINE/PubMed

A partir da amostra obtida na *ISI Web of Knowledge* foi efetuada uma pesquisa na *MEDLINE/PubMed*, individualizada para cada uma das 61 revistas apuradas, utilizando a palavra-chave anteriormente mencionada,

“endodontics”, tendo por limites cada uma delas e sendo o limite temporal, *“Publication Date from 1998/01/01 to 2008/12/31”*.

Contribuíram com documentos para a amostra, cumprindo os critérios de inclusão, 55 dessas 61 revistas.

3.3. – Registo da informação

O resultado da pesquisa na *ISI Web of Knowledge* foi impresso para posterior análise.

O resultado da pesquisa na *MEDLINE/PubMed* para cada uma das revistas foi exibido sob a forma de (*Citation*) e enviado para um ficheiro de texto onde foi guardado.

Posteriormente, esse ficheiro foi copiado para um documento *word* e impresso. Foi feita a leitura de toda a informação recolhida, tendo sido numerada e classificada de acordo com os parâmetros definidos para este trabalho.

Procedeu-se à conferência do número total de artigos, revista a revista, de forma a diminuir erros devidos ao operador.

3.4. – Análise dos dados: construção das bases de dados

3.4.1. – Registo bibliográfico

Toda a informação recolhida através das pesquisas efetuadas foi introduzida em duas bases de dados construídas especificamente para o efeito.

Ambas foram realizadas com o programa *Excel* existente no *Microsoft Office 2007*.

Uma delas serviu para introduzir a informação recolhida através da pesquisa realizada no *ISI Web of Knowledge – JCR*, a outra para recolher os dados obtidos na *MEDLINE/PubMed*.

Os campos criados foram diferentes para cada uma delas, tendo em consideração a sua especificidade e os objetivos deste trabalho.

3.4.1.1. – Registo bibliográfico da amostra do ISI-JCR

Os campos criados foram:

- **Nome da Publicação**
- **ANO JCR** (representado por 4 dígitos)
- **ISSN** – (*International Standard Serial Number*)
- **Total Citações** – É o número total de vezes que, durante esse ano, a Revista foi citada por todas as revistas incluídas na base de dados

- **Factor de Impacto** – É calculado anualmente, sendo o seu valor dado pelo quociente entre o número de vezes em que os artigos de uma determinada revista são citados sobre a soma do número de artigos publicados nessa mesma revista nos dois anos imediatamente anteriores
- **Índice Atualidade** – Fornece a média do número de vezes em que um artigo é citado no mesmo ano em que é publicado, para uma dada revista. Calcula-se, dividindo o número de citações a artigos publicados num determinado ano, pelo número total de artigos publicados nesse ano
- **Nº de Artigos** – Número total de artigos, numa dada revista, publicados num dado ano
- **Cited Half-Life** – Idade média dos artigos de uma dada revista que foram citados num determinado ano
- **Citing Half-Life** – Idade média dos artigos citados por uma dada revista num determinado ano.

3.4.1.2. – Registo bibliográfico da amostra da MEDLINE/PubMed

Todos os campos criados foram preenchidos com dados numéricos que têm correspondência aos assuntos tratados.

Os campos criados foram:

- **Paper nº** – designa o número de ordem de introdução na base de dados
- **Revista** – designa qual a revista

- **Ano Publicação** – designa o ano de publicação da revista
- **Número Autores** – campo numérico que indica o número de autores de cada artigo. É utilizado o “0” quando o número de autores não está especificado.
- **Instituição** – campo numérico que se refere às instituições onde os autores desenvolveram os seus trabalhos:

1 – Universidade

2 – Hospital

3 – Centro Médico (Clínica privada)

4 – Sem Instituição (não estava indicado no documento)

5 – Outro tipo (não enquadrado em nenhum dos outros)

6 – Militar

- **País Origem** – campo numérico referente ao país de origem do documento, sendo que, os diversos países foram listados de acordo com a ordem do seu aparecimento, tendo daí resultado a seguinte correspondência:

1 - Brasil

2 - Turquia

3 - Grécia

4 - USA

5 - Índia

6 - Irão

- 7 - China
- 8 - Bélgica
- 9 - Egito
- 10 - Alemanha
- 11 - Taipé
- 12 - Arábia Saudita
- 13 - Não Determinado (quando não especificado)
- 14 - Austrália
- 15 - Espanha
- 16 - Itália
- 17 - Reino Unido
- 18 - África do Sul
- 19 - Japão
- 20 - Kuwait
- 21 - Hong Kong
- 22 - Polónia
- 23 - Israel
- 24 - Suíça
- 25 - Croácia
- 26 - Canadá

27 - Singapura

28 - Noruega

29 - França

30 - Associação de Países (mais do que um país)

31 - Coreia do Sul

32 - Argentina

33 - Jamaica

34 - México

35 - Suécia

36 - Hungria

37 - Jordânia

38 - Tailândia

39 - Chile

40 - Líbano

41 - Lituânia

42 - Irlanda

43 - Holanda

44 - Uruguai

45 - Venezuela

46 - Áustria

47 - Eslovénia

48 - Nova Zelândia

49 - Tanzânia

50 - Trinidad Tobago

51 - Dinamarca

52 - Colômbia

53 - Malásia

54 - El Salvador

55 - Republica Checa

56 - Iraque

57 - Bielorrússia

58 - Finlândia

59 - Rússia

60 - Sudão

61 - Portugal

62 – Filipinas

63 - Senegal

64 - Roménia

65 - Guatemala

66 - Líbia

67 - Sri Lanka

68 – Sérvia

- **Idioma** – dado o campo de pesquisa é sempre o idioma Inglês, pois todas as revistas estudadas apenas publicam artigos escritos em Inglês.

- **Tipo de Estudo**

1 – Revisão (síntese de vários estudos abordando determinado assunto)

2 - Meta Análise (revisões sistemáticas utilizando métodos quantitativos para analisar os resultados)

3 - Série de Casos (análise de um grupo de pacientes com uma evolução que apresenta interesse)

4 - Ensaio Clínico (investigação realizada com pacientes tendo por objetivo testar determinados procedimentos ou produtos, de forma a comprovar os seus reais benefícios e segurança de utilização)

5 - Estudos *In Vitro* (agrupa as pesquisas laboratoriais e em animais)

6 - *Case Report* (apresentação de caso clínico isoladamente)

7 - Inquéritos – *Surveys*

8 – Outros (quando não se enquadram em nenhum dos anteriores).

- **Tema**

1 - Casos Clínicos

2 - Descrições Técnicas (são descritas técnicas laboratoriais ou clínicas ou procedimentos práticos)

3 - Ciências Básicas (o que diz respeito a anatomia, farmacologia, histologia, microbiologia, fisiologia)

4 – Diagnóstico (refere-se a processos, técnicas ou métodos utilizados para efetuar o diagnóstico)

5 - Terapêuticas Irrigantes (concerne à lavagem por um caudal ou fluído do espaço intracanal com o objectivo de facilitar a remoção de materiais do seu interior e à introdução de produtos químicos com atividade antimicrobiana, de desmineralização, de dissolução de tecidos, de controlo de hemorragia, de lubrificação ou de branqueamento)

6 - Terapêuticas Instrumentação (diz respeito à limpeza e preparo do espaço intracanal utilizando instrumentos manuais ou operados por aparelhos)

7 - Terapêuticas Obturação (refere-se a distintos processos de preenchimento do espaço intracanal)

8 – Outros (quando não se enquadrava em nenhuma das categorias anteriores).

3.5. – Análise Bibliométrica

Após a recolha de todos os documentos, sua catalogação, numeração e classificação, foram introduzidos nas bases de dados e procedeu-se à sua análise.

Existem vários aspetos que são usualmente analisados nos estudos bibliométricos, tais como a produtividade, a análise de matérias ou de citações, entre outros. No entanto, cada análise bibliométrica necessita de ser delineada de acordo com os objetivos que se pretende atingir.

Procedeu-se ao registo do número total de documentos obtidos, tendo estes sido classificados de acordo com os parâmetros descritos anteriormente e introduzidos na respetiva base de dados, construída para o efeito.

Seguidamente serão descritos os índices e tipo de análises realizados.

3.5.1. – Base de dados dos documentos do ISI-JCR

Relativamente aos dados obtidos no *ISI-JCR* foram calculadas as médias dos respetivos parâmetros, descritos em 3.4.1.1., para cada uma das 61 revistas obtidas. Dado que a análise executada a esta amostra é meramente descritiva, os resultados obtidos serão mostrados sob a forma de tabela, não sendo realizado qualquer outro tipo de gráfico ou de estudo.

Quando os campos "*Cited Half-Life*" e "*Citing Half-Life*" apresentam o valor alfa-numérico "> 10,0" o programa *Excel* não os considera para o cálculo da média, por esse motivo a média desses campos apenas entra em linha de conta com os valores numéricos.

3.5.2. – Base de dados dos documentos da MEDLINE/PubMed

Todos os documentos obtidos foram introduzidos, conforme os parâmetros descritos em 3.4.1.2., para posterior análise de acordo com os objetivos deste trabalho.

3.5.2.1. – Análise da produtividade: total, temporal, por revista, por grupos de trabalho (instituição) e países

A análise da produtividade foi dividida em múltiplos aspetos.

3.5.2.1.1. – Produtividade total

Contagem do total de documentos obtidos no período estudado.

3.5.2.1.2. – Produtividade temporal

Para poder analisar a evolução temporal da produtividade, foram realizados gráficos e tabelas para cada ano, de forma a evidenciar a evolução da produtividade. Foi também efetuado um gráfico linear para observar a evolução da produtividade ao longo do período.

3.5.2.1.3. – Produtividade por revista

De forma a poder observar-se a distribuição temporal da produtividade por revista, foram executados gráficos ao longo do período estudado. Para se verificar a aplicabilidade da Lei de Bradford foi realizada a distribuição de documentos por áreas de Bradford. Foi determinado o núcleo de revistas mais produtivas, para tal foram seleccionadas as revistas responsáveis pela produção de aproximadamente 90% do total de documentos. Foram elaboradas tabelas,

para cada uma destas revistas, que evidenciam anualmente o número de documentos produzidos, a sua percentagem relativa e acumulada comparativamente ao total da amostra.

3.5.2.1.4. – Produtividade por grupos de trabalho (instituição)

Criou-se um gráfico evidenciador da produtividade anual no período total do estudo e uma tabela para permitir observar, anualmente, o número total de documentos e sua percentagem relativa, produzidos por cada instituição. Executou-se outro gráfico para permitir visualizar a produtividade total por instituição, no núcleo de revistas mais produtivo. Avaliou-se também, a evolução da produtividade anual de cada instituição em cada revista, tendo sido para esse efeito realizados gráficos anuais.

3.5.2.1.5. – Produtividade por países

Criou-se um gráfico para evidenciar a produtividade anual por país, no período total do estudo e uma tabela para permitir observar, anualmente, o número total de documentos e sua percentagem relativa. Executou-se um gráfico logarítmico para facilitar a visualização da produtividade total por país. Avaliou-se também, a evolução da produtividade anual de cada país em cada revista, tendo sido para esse efeito realizados gráficos anuais.

3.5.2.2. – Análise da colaboração

Procedeu-se a uma análise aprofundada de vários tipos de colaboração, sendo os resultados apresentados sob a forma de gráficos e tabelas tendentes a uma fácil visualização e compreensão dos resultados.

3.5.2.2.1. – Distribuição de documentos por nº de autores

Foi efetuada uma análise da distribuição de documentos por número de autores. Para tal, executou-se um gráfico logarítmico, um gráfico de barras e uma tabela onde são evidenciadas as percentagens correspondentes a cada um dos campos.

3.5.2.2.2. – Colaboração temporal

Efetuaram-se gráficos para mostrar a variação anual, a média geral do número de autores por documento e ainda a tendência de crescimento.

3.5.2.2.3. – Evolução do coeficiente de colaboração

Determinou-se a evolução anual do Coeficiente de Colaboração (CC), de acordo com a fórmula:

$$CC=1- \{\sum_{j=1}^n (1/j) F_j/N\}$$

em que, N = nº total de documentos; j = nº autores artigo; F_j = nº documentos com j autores.

Calculou-se ainda a média do CC e a sua tendência linear de crescimento.

3.5.2.2.4. – Análise da colaboração por instituição

Fizeram-se tabelas e gráficos evidenciando a colaboração por tipo de instituição.

3.5.2.3. – Análise por tipo de estudo

Os distintos tipos de estudo foram analisados mediante gráficos e tabelas, de forma a evidenciar a sua distribuição total, anual e por revistas núcleo.

3.5.2.3.1. – Total de documentos por tipo de estudo

Elaboraram-se gráficos e tabelas de forma a obter a distribuição total do número de documentos e suas percentagens, por tipo de estudo.

3.5.2.3.2. – Distribuição anual de documentos por tipo de estudo

Recorrendo a gráficos e tabelas foi evidenciada a distribuição anual da percentagem e do número de documentos nas revistas núcleo, por tipo de estudo.

3.5.2.4. – Análise por tema

Utilizaram-se gráficos e tabelas para evidenciar o número e percentagem dos diferentes temas e a sua distribuição anual.

3.5.2.4.1. – Total de documentos por tema

Produziram-se gráficos e tabelas de forma a obter a distribuição total do número de documentos e suas percentagens, por tema.

3.5.2.4.2. – Distribuição anual de documentos por tema

Produziram-se gráficos e tabelas de forma a obter a distribuição anual do número de documentos, por tema.

3.5.2.5. – Análise combinada

Efetuuou-se uma análise conjugada de forma a serem obtidos resultados relativos ao estudo simultâneo de dois itens, mediante tabelas e gráficos que os ilustrem claramente.

3.5.2.5.1. – Distribuição de documentos por tipo de estudo/tema

Produziram-se uma tabela e um gráfico a fim de evidenciar a distribuição dos documentos da amostra relacionando os vários tipos de estudo com os temas abordados.

3.5.2.5.2. – Distribuição de documentos por instituição/tema

Através da elaboração de uma tabela e de um gráfico, pretende-se relacionar os documentos, relativamente à instituição que os produziu e o tema estudado.

3.5.2.5.3. – Distribuição de documentos por país/tema

Com a realização de uma tabela e de um gráfico pretende-se caracterizar a distribuição dos documentos produzidos nos diferentes países, relacionando-os com o tema tratado.

3.5.2.5.4. – Distribuição de documentos por tipo de estudo/instituição

Mediante a composição de uma tabela e de um gráfico logarítmico pretende-se analisar a relação entre os tipos de estudo com as instituições que os realizaram.

3.5.2.5.5. – Distribuição de documentos por tipo de estudo/país

Produção de uma tabela e um gráfico que permitam correlacionar os diversos tipos de estudo realizados, com os países de origem.

3.5.2.5.6. – Distribuição de documentos por instituição/nº de autores

Elaboração de uma tabela e um gráfico logarítmico, a fim de evidenciar a colaboração existente entre autores, nas várias instituições produtoras da amostra.

3.5.2.5.7. – Distribuição de documentos por tema/nº de autores

Realização de uma tabela e de um gráfico com o objetivo de mostrar a colaboração existente entre autores na abordagem dos diversos temas pertencentes à amostra.

3.5.2.5.8. – Distribuição de documentos por nº de autores/país

Execução de uma tabela e de um gráfico para compreensão da colaboração presente entre os autores nos vários países produtores dos documentos analisados.

4. RESULTADOS

4.1. – Resultados dos documentos

4.1.1. – Documentos obtidos na ISI Web of Knowledge – Journal of Citation Reports

Após a realização da pesquisa foram obtidos, nas 61 revistas, para os diversos parâmetros descritos, os resultados abaixo evidenciados. Foi efetuado o cálculo da média para cada um desses parâmetros.

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
Journal of Endodontics	2008	0099-2399	7056	2,727	0,552	288	7,6	7,3
	2007	0099-2399	6098	3,369	0,358	271	7,5	7,6
	2006	0099-2399	4917	3,077	0,236	208	7,7	7,4
	2005	0099-2399	4210	1,933	0,209	163	7,9	8,0
	2004	0099-2399	3452	1,323	0,173	162	9,1	9,7
	2003	0099-2399	3076	1,056	0,188	165	8,4	>10
	2002	0099-2399	2969	0,748	0,080	176	9,2	9,6
	2001	0099-2399	2166	0,668	0,091	164	9,2	8,8
	2000	0099-2399	2150	0,668	0,043	161	8,9	9,6
	1999	0099-2399	2146	0,863	0,065	170	8,2	9,3
	1998	0099-2399	1886	0,731	0,073	164	8,2	9,3
Soma			40126			2092		
MÉDIA			3647,8	1,560	0,188	190,2	8,4	8,7
International Endodontic Journal	2008	0143-2885	3253	2,465	0,346	136	6,1	9
	2007	0143-2885	2857	2,150	0,296	115	6,2	8,1
	2006	0143-2885	2084	1,429	0,261	115	5,8	8,9
	2005	0143-2885	1847	1,606	0,126	119	5,9	8,2
	2004	0143-2885	1619	1,470	0,162	105	6,2	9,7
	2003	0143-2885	1225	1,312	0,198	116	6,2	9,3
	2002	0143-2885	1097	0,974	0,133	120	6,6	9,8
	2001	0143-2885	811	0,879	0,094	85	6,4	10
	2000	0143-2885	705	0,933	0,088	68	6,5	10
	1999	0143-2885	571	0,921	0,031	64	6,7	10
	1998	0143-2885	550	0,718	0,073	55	6,6	9,6
Soma			16619			1098		
MÉDIA			1510,8	1,351	0,164	99,8	6,3	9,3

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Índice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
Dental Traumatology	2008	1600-4469	1133	1,274	0,074	163	5,2	>10
	2007	1600-4469	621	1,093	0,197	71	4,6	>10
	2006	1600-4469	361	0,744	0,141	64	4	>10
	2005	1600-4469	275	0,716	0,308	65	3,5	10,0
	2004	1600-4469	172	0,827	0,125	56	2,8	10
	2003	1600-4469	95	0,918	0,067	60	N/A	9,8
	2002	1600-4469	54	1,064	0,080	50	N/A	10
	2001	1600-4469	7	N/A	0,149	47	N/A	9,9
Soma			2718			576		
MÉDIA			339,8	0,948	0,143	72,0	4,0	9,9
Endodontics & Dental Trauma	2002	0109-2502	917	1,306	N/A	ZERO	9,1	N/A
	2001	0109-2502	720	0,642	N/A	ZERO	8,8	N/A
	2000	0109-2502	671	0,514	0,061	49	8,5	7,9
	1999	0109-2502	518	0,505	0,018	57	7,6	10,0
	1998	0109-2502	542	0,477	0,077	52	7,7	>10
Soma			3368			158		
MÉDIA			673,6	0,689	0,052	52,7	8,3	9,0
Soma 2			6086			734		
Média 2 anteriores			553,3	0,840	0,118	66,7	6,2	9,7
Oral (S, M, P, R) and Endod	2008	1079-2014	9155	1,581	0,112	410	>10	9
	2007	1079-2014	7973	1,592	0,168	398	>10	9
	2006	1079-2014	6602	1,221	0,11	227	>10	8,9
	2005	1079-2014	6371	1,193	0,152	231	>10	9,6
	2004	1079-2014	6298	0,973	0,12	217	>10	8,8
	2003	1079-2014	6081	1,027	0,085	223	>10	8,7
	2002	1079-2014	5964	0,983	0,036	224	>10	9,7
	2001	1079-2014	5726	0,871	0,095	221	>10	9,3
	2000	1079-2014	5447	0,865	0,089	273	>10	9,4
	1999	1079-2014	5541	0,908	0,08	250	>10	8,6
	1998	1079-2014	5430	0,806	0,11	246	>10	8,8
Soma			70588			2920		
MÉDIA			6417,1	1,093	0,105	265,5	>10	9,1

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
ACTA ODONTOL SCAND	2008	0001-6357	2205	1,095	0,121	58	>10	8,9
	2007	0001-6357	2060	1,112	0,089	56	>10	7,8
	2006	0001-6357	1647	1,017	0,033	60	>10	8,4
	2005	0001-6357	1689	0,783	0,036	56	>10	8,4
	2004	0001-6357	1725	0,884	0,041	49	>10	9,3
	2003	0001-6357	1731	1,083	0,071	56	>10	9,7
	2002	0001-6357	1706	0,94	0,046	65	>10	8,6
	2001	0001-6357	1699	0,75	0,463	67	>10	7,4
	2000	0001-6357	1378	0,761	0,061	49	>10	9,1
	1999	0001-6357	1395	0,828	0,061	49	>10	8,3
	1998	0001-6357	1442	0,737	0,037	54	>10	8,6
Soma			18677			619		
	MÉDIA		1697,9	0,908	0,096	56,3	>10	8,6
AM J DENT	2008	0894-8275	1822	1,130	0,108	74	7,6	8
	2007	0894-8275	1929	1,276	0,176	85	7,1	7,4
	2006	0894-8275	1725	1,027	0,039	76	6,6	8,5
	2005	0894-8275	1729	1,186	0,386	57	6,3	8,1
	2004	0894-8275	1668	1,032	0,112	98	6,5	9,3
	2003	0894-8275	1286	1,029	0,163	92	6	7,9
	2002	0894-8275	1335	0,961	0,304	69	6,3	7,9
	2001	0894-8275	1175	0,885	0,083	72	6	7,7
	2000	0894-8275	965	1,452	0,108	65	5,5	6,8
	1999	0894-8275	1011	1,403	0,075	67	5,4	7,3
	1998	0894-8275	814	1,135	0,25	60	4,9	7
Soma			15459			815		
	MÉDIA		1405,4	1,138	0,164	74,1	6,2	7,8
AM J ORTHOD DENTOFAC	2008	0889-5406	8040	1,442	0,121	239	>10	>10
	2007	0889-5406	6482	1,126	0,305	256	>10	>10
	2006	0889-5406	5092	0,968	0,242	194	>10	>10
	2005	0889-5406	4862	0,916	0,129	170	>10	>10
	2004	0889-5406	4448	0,880	0,063	174	>10	>10
	2003	0889-5406	3904	0,840	0,14	171	>10	>10
	2002	0889-5406	3592	0,732	0,117	154	>10	>10
	2001	0889-5406	3168	0,6	0,072	152	>10	>10
	2000	0889-5406	3617	0,757	0,078	154	>10	>10
	1999	0889-5406	3681	0,706	0,127	181	>10	>10
	1998	0889-5406	3434	0,639	0,116	173	>10	>10
Soma			50320			2018		
	MÉDIA		4574,5	0,873	0,137	183,5	>10	>10

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
ANGLE ORTHOD	2008	0003-3219	3353	1,166	0,12	167	9,5	>10
	2007	0003-3219	2413	0,972	0,116	164	>10	>10
	2006	0003-3219	1831	0,777	0,08	162	>10	>10
	2005	0003-3219	1587	0,778	0,05	160	>10	>10
	2004	0003-3219	1394	0,782	0,068	118	>10	>10
	2003	0003-3219	1195	0,612	0,051	98	>10	>10
	2002	0003-3219	1134	0,656	0,105	76	>10	>10
	2001	0003-3219	901	0,594	0,079	63	>10	>10
	2000	0003-3219	1052	0,704	0,068	59	>10	>10
	1999	0003-3219	1093	0,648	0,176	74	>10	>10
	1998	0003-3219	1003	0,442	0,088	68	>10	>10
Soma			16956			1209		
MÉDIA			1541,5	0,739	0,091	109,9	9,5	>10
ARCH ORAL BIOL	2008	0003-9969	4350	1,379	0,604	164	>10	9,2
	2007	0003-9969	4135	1,554	0,309	175	>10	>10
	2006	0003-9969	3852	1,655	0,254	142	>10	9,4
	2005	0003-9969	3561	1,288	0,142	127	>10	9,6
	2004	0003-9969	3389	1,158	0,144	125	>10	10
	2003	0003-9969	3338	1,098	0,133	60	>10	8,8
	2002	0003-9969	3651	1,047	0,152	105	>10	>10
	2001	0003-9969	3091	0,973	0,115	130	>10	9,9
	2000	0003-9969	3329	0,845	0,167	126	>10	9,6
	1999	0003-9969	3248	1,04	0,101	138	>10	9,5
	1998	0003-9969	3295	0,938	0,075	120	>10	>10
Soma			39239			1412		
MÉDIA			3567,2	1,180	0,200	128,4	>10	9,5
AUST DENT J	2008	0045-0421	877	0,573	0,105	57	>10	7,7
	2007	0045-0421	778	0,500	0,115	61	>10	9,5
	2006	0045-0421	665	0,568	0,089	56	9,4	>10
	2005	0045-0421	653	0,735	0,019	52	9,5	7,9
	2004	0045-0421	575	0,305	0,069	29	9,9	8,4
	2003	0045-0421	536	0,358	0,051	39	>10	7,9
	2002	0045-0421	496	0,45	0,107	56	8,6	9,7
	2001	0045-0421	528	0,425	0,154	39	9,6	8,4
	2000	0045-0421	518	0,373	0,195	41	9,3	8,6
	1999	0045-0421	454	0,297	0,103	39	8,1	8,6
	1998	0045-0421	447	0,326	0,07	71	9,2	9,7
Soma			6527			540		
MÉDIA			593,4	0,446	0,098	49,1	9,2	8,6

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
BRIT DENT J	2008	0007-0610	3057	0,916	0,615	148	9,7	7
	2007	0007-0610	2761	1,018	0,604	154	9,4	7,7
	2006	0007-0610	2521	0,848	1,165	121	9,7	7,9
	2005	0007-0610	2396	0,658	0,35	160	>10	8,9
	2004	0007-0610	2289	0,647	0,413	143	>10	8,2
	2003	0007-0610	2130	0,669	0,42	138	>10	7,7
	2002	0007-0610	2059	0,766	0,403	134	>10	7,9
	2001	0007-0610	2119	0,762	0,287	150	>10	7,4
	2000	0007-0610	2176	0,822	0,604	154	>10	7,4
	1999	0007-0610	2039	0,844	0,433	157	>10	7,3
	1998	0007-0610	1920	0,633	0,538	169	>10	7,7
Soma			25467			1628		
MÉDIA			2315,2	0,780	0,530	148,0	9,6	7,7
BRIT J ORAL MAX SURG	2008	0266-4356	1974	0,787	0,076	184	9,2	10
	2007	0266-4356	1910	0,834	0,105	171	9,1	9,6
	2006	0266-4356	1535	0,654	0,069	116	9,5	9,5
	2005	0266-4356	1428	0,573	0,084	95	9,3	9,9
	2004	0266-4356	1339	0,689	0,035	113	8,9	9,4
	2003	0266-4356	1198	0,559	0,108	93	8,1	9,2
	2002	0266-4356	1214	0,745	0,100	100	7,7	9,6
	2001	0266-4356	1101	0,624	0,07	86	8,1	9,3
	2000	0266-4356	1110	0,771	0,057	122	8,6	>10
	1999	0266-4356	1002	0,758	0,26	73	7,6	9,2
	1998	0266-4356	878	0,653	0,089	79	8	>10
Soma			14689			1232		
MÉDIA			1335,4	0,695	0,096	112,0	8,6	9,5
CARIES RES	2008	0008-6568	2781	1,993	0,237	59	9	8,4
	2007	0008-6568	2553	1,636	0,254	71	8,7	9,3
	2006	0008-6568	2404	2,304	0,266	79	8,4	>10
	2005	0008-6568	2230	1,721	0,173	75	9,6	>10
	2004	0008-6568	1961	1,262	0,192	73	9,6	8,8
	2003	0008-6568	1813	1,486	0,095	63	8,9	9,3
	2002	0008-6568	1719	1,31	0,095	63	9,3	9,8
	2001	0008-6568	1663	1,667	0,177	79	8,4	8,8
	2000	0008-6568	1670	1,708	0,182	66	8,2	9,6
	1999	0008-6568	1675	1,624	0,367	60	8,2	9,4
	1998	0008-6568	1467	1,283	0,15	60	7,6	9,4
Soma			21936			748		
MÉDIA			1994,2	1,636	0,199	68,0	8,7	9,2

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
CLEFT PALATE-CRAN J	2008	1055-6656	2324	0,957	0,111	90	>10	>10
	2007	1055-6656	1838	0,962	0,12	100	10	>10
	2006	1055-6656	2061	0,724	0,13	108	>10	>10
	2005	1055-6656	1747	0,574	0,144	104	>10	>10
	2004	1055-6656	1716	0,861	0,063	95	9,8	>10
	2003	1055-6656	1622	0,888	0,126	95	>10	>10
	2002	1055-6656	1282	0,523	0,071	85	>10	>10
	2001	1055-6656	1262	0,686	0,176	85	9,8	>10
	2000	1055-6656	1277	0,718	0,09	89	9,8	>10
	1999	1055-6656	1446	0,994	0,119	67	9,6	>10
	1998	1055-6656	1046	0,658	0,06	50	9,3	>10
Soma			17621			968		
MÉDIA			1601,9	0,777	0,110	88,0	9,7	>10
CLIN IMPLANT DENT R	2008	1523-0899	1003	1,782	0,212	33	5,3	8,5
	2007	1523-0899	729	2,408	0,034	29	4,7	8,5
	2006	1523-0899	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2005	1523-0899	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2004	1523-0899	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	1523-0899	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	1523-0899	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	1523-0899	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2000	1523-0899	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	1523-0899	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	1523-0899	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			1732			62		
MÉDIA			866,0	2,095	0,123	31,0	5,0	8,5
CLIN ORAL IMPLAN RES	2008	0905-7161	4806	2,756	0,35	163	6,7	8,2
	2007	0905-7161	3583	2,148	0,202	124	6,3	8,5
	2006	0905-7161	3036	2,497	0,167	114	6	8,5
	2005	0905-7161	2155	1,897	0,147	95	5,6	8,3
	2004	0905-7161	2215	2,139	0,261	92	5,9	8
	2003	0905-7161	1945	1,922	0,275	102	6,1	8,2
	2002	0905-7161	1465	1,503	0,153	85	5,8	8,3
	2001	0905-7161	1320	1,205	0,159	82	5,4	7,7
	2000	0905-7161	1092	1,68	0,139	79	4,8	7,2
	1999	0905-7161	918	1,816	0,113	53	4,9	7
	1998	0905-7161	1080	2,711	0,18	50	4,5	6,5
Soma			23615			1039		
MÉDIA			2146,8	2,025	0,195	94,5	5,6	7,9

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
CLIN ORAL INVEST	2008	1432-6981	754	1,953	0,115	61	5	8,7
	2007	1432-6981	705	1,956	0,237	59	5	8,4
	2006	1432-6981	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2005	1432-6981	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2004	1432-6981	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	1432-6981	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	1432-6981	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	1432-6981	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2000	1432-6981	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	1432-6981	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	1432-6981	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			1459			120		
MÉDIA			729,5	1,955	0,176	60,0	5,0	8,6
COMMUNITY DENT HLTH	2008	0265-539X	703	0,600	0,042	24	9,4	8,6
	2007	0265-539X	692	0,736	0,024	41	9,6	9,4
	2006	0265-539X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2005	0265-539X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2004	0265-539X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	0265-539X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	0265-539X	449	0,532	N/A	N/A	7,8	N/A
	2001	0265-539X	449	0,805	0,1	20	7,4	7,8
	2000	0265-539X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	0265-539X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	0265-539X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			2293			85		
MÉDIA			573,3	0,668	0,055	28,3	8,6	8,6
COMMUNITY DENT ORAL	2008	0301-5661	2660	1,963	0,238	63	9,6	8,2
	2007	0301-5661	2395	2,039	0,305	59	9,7	8,6
	2006	0301-5661	1927	1,870	0,2	50	9,6	8,7
	2005	0301-5661	1993	1,631	0,132	53	9,9	8,8
	2004	0301-5661	1693	1,138	0,629	62	>10	9
	2003	0301-5661	1657	1,100	0,133	60	>10	8,6
	2002	0301-5661	1625	1,295	0,179	56	9,5	9,2
	2001	0301-5661	1642	1,321	0,13	54	9,3	8,8
	2000	0301-5661	1349	1,35	0,138	58	8,2	8,9
	1999	0301-5661	1373	1,196	0,235	51	8	8,4
	1998	0301-5661	1293	0,828	0,139	72	7,7	7,6
Soma			19607			638		
MÉDIA			1782,5	1,430	0,223	58,0	9,1	8,6

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
CRANIO	2008	0886-9634	501	0,556	0	33	9,9	>10
	2007	0886-9634	461	0,528	0	35	8,6	>10
	2006	0886-9634	448	0,603	0	37	9	>10
	2005	0886-9634	375	0,522	0,057	35	8,7	>10
	2004	0886-9634	340	0,507	0,03	33	8,2	>10
	2003	0886-9634	390	0,375	0,111	36	7,9	>10
	2002	0886-9634	362	0,697	0,189	37	8,2	>10
	2001	0886-9634	350	0,516	0,29	35	8,4	>10
	2000	0886-9634	342	0,657	0,097	31	7,7	>10
	1999	0886-9634	297	0,688	0,03	33	6,6	>10
	1998	0886-9634	310	0,741	0,162	37	5,7	9
Soma			4176			382		
MÉDIA			379,6	0,581	0,088	34,7	8,1	9,0
CRIT REV ORAL BIOL M	2008	1045-4411	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2007	1045-4411	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2006	1045-4411	1668	6,000	N/A	ZERO	6,6	N/A
	2005	1045-4411	1440	3,933	N/A	ZERO	6,2	N/A
	2004	1045-4411	1403	3,642	0,286	28	6,2	8,1
	2003	1045-4411	1144	2,612	N/A	N/A	6	7,7
	2002	1045-4411	1169	2,649	0,533	15	5,9	8,5
	2001	1045-4411	988	3,094	0,156	32	6	N/A
	2000	1045-4411	936	3,148	0,462	13	6	7,7
	1999	1045-4411	837	3,353	0,231	13	6,2	6,2
	1998	1045-4411	717	2,478	0,346	26	5,4	7,5
Soma			10302			127		
MÉDIA			1144,7	3,434	0,336	21,2	6,1	7,6
CURR OPIN COSMET D	2008	1065-6278	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2007	1065-6278	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2006	1065-6278	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2005	1065-6278	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2004	1065-6278	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	1065-6278	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	1065-6278	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	1065-6278	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2000	1065-6278	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	1065-6278	13	0,067	N/A	ZERO	N/A	N/A
	1998	1065-6278	8	0,133	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			21			0		
MÉDIA			10,5	0,100	N/A	N/A	N/A	N/A

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
CURR OPIN PERIODONT	2008	1065-626X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2007	1065-626X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2006	1065-626X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2005	1065-626X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2004	1065-626X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	1065-626X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	1065-626X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	1065-626X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2000	1065-626X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	1065-626X	89	1,1	N/A	ZERO	N/A	N/A
	1998	1065-626X	58	0,683	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			147			0		
MÉDIA			73,5	0,892	N/A	N/A	N/A	N/A
DENT MATER	2008	0109-5641	5148	2,941	0,437	231	5,6	8,1
	2007	0109-5641	4482	2,990	0,519	210	5,9	8,6
	2006	0109-5641	3364	2,381	0,27	148	6,2	8,5
	2005	0109-5641	3091	2,056	0,29	145	6,5	8,2
	2004	0109-5641	2849	2,057	0,13	123	7	9,2
	2003	0109-5641	2233	2,064	0,13	108	7,7	9,6
	2002	0109-5641	1866	1,912	0,060	84	7,8	8,4
	2001	0109-5641	1597	1,441	0,247	73	7,7	7,6
	2000	0109-5641	1257	1,016	0,143	63	7,5	7,9
	1999	0109-5641	1325	0,884	0,078	64	7,3	8,3
	1998	0109-5641	1106	1,434	0,033	30	6,3	7,7
Soma			28318			1279		
MÉDIA			2574,4	1,925	0,212	116,3	6,9	8,4
DENT MATER J	2008	0287-4547	702	0,713	0,094	96	4,7	8,6
	2007	0287-4547	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2006	0287-4547	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2005	0287-4547	764	2,219	0,088	68	3,3	6,9
	2004	0287-4547	585	2,511	0,203	64	4,4	8,4
	2003	0287-4547	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	0287-4547	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	0287-4547	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2000	0287-4547	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	0287-4547	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	0287-4547	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			2051			228		
MÉDIA			683,7	1,814	0,128	76,0	4,1	8,0

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
DENTO-MAXILOFAC RAD	2008	0250-832X	1203	1,173	0,221	77	6,2	8,4
	2007	0250-832X	1059	0,899	0,082	98	6,4	9,1
	2006	0250-832X	816	0,821	0,092	87	6,4	9,4
	2005	0250-832X	593	0,640	0,07	71	6,3	>10
	2004	0250-832X	664	0,924	0,068	74	6,2	9,2
	2003	0250-832X	548	0,669	0,095	42	5,9	9,6
	2002	0250-832X	523	0,779	0,197	66	5,4	9,1
	2001	0250-832X	546	0,776	0,109	64	5,7	8,8
	2000	0250-832X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	0250-832X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	0250-832X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			5952			579		
MÉDIA			744,0	0,835	0,117	72,4	6,1	9,1
EUR J ORAL SCI	2008	0909-8836	2269	1,957	0,167	84	6,1	7,6
	2007	0909-8836	1965	2,071	0,158	76	5,6	7,7
	2006	0909-8836	1682	1,747	0,28	132	5,9	8,1
	2005	0909-8836	1381	1,784	0,205	78	5,4	7,1
	2004	0909-8836	1326	1,387	0,119	84	6,1	8
	2003	0909-8836	1185	1,248	0,193	83	5,5	8,8
	2002	0909-8836	1091	1,218	0,097	72	4,8	7,8
	2001	0909-8836	997	1,118	0,138	65	4	8,2
	2000	0909-8836	825	1,808	0,182	77	3,2	8,4
	1999	0909-8836	588	1,384	0,045	67	2,9	7,7
	1998	0909-8836	358	1,283	0,199	136	2,5	7,1
Soma			13667			954		
MÉDIA			1242,5	1,546	0,162	86,7	4,7	7,9
EUR J ORTHODONT	2008	0141-5387	2234	1,015	0,085	94	>10	>10
	2007	0141-5387	1793	1,022	0,058	103	>10	>10
	2006	0141-5387	1333	0,621	0,033	91	>10	>10
	2005	0141-5387	1170	0,651	0,034	87	>10	>10
	2004	0141-5387	1264	0,788	0,037	82	>10	>10
	2003	0141-5387	959	0,656	0,029	70	>10	>10
	2002	0141-5387	953	0,72	0,048	62	>10	>10
	2001	0141-5387	811	0,591	0,076	66	9,2	>10
	2000	0141-5387	851	0,593	0,076	66	9,3	>10
	1999	0141-5387	853	0,607	0,03	66	8,3	>10
	1998	0141-5387	740	0,386	0,116	69	8,7	>10
Soma			12961			856		
MÉDIA			1178,3	0,695	0,057	77,8	8,9	>10

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
INT DENT J	2008	0020-6539	1251	0,672	0,08	50	>10	7,7
	2007	0020-6539	1157	0,759	0,156	64	9,9	8,3
	2006	0020-6539	932	0,364	0,038	52	>10	8,4
	2005	0020-6539	1120	0,908	0,1	60	>10	>10
	2004	0020-6539	835	0,504	N/A	N/A	>10	N/A
	2003	0020-6539	794	0,531	0	17	>10	>10
	2002	0020-6539	857	0,644	0,113	71	9,9	9,3
	2001	0020-6539	813	0,713	0,06	50	9,4	8,3
	2000	0020-6539	662	0,419	0,111	36	8,2	9,1
	1999	0020-6539	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	0020-6539	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			8421			400		
MÉDIA			935,7	0,613	0,082	50,0	9,4	8,5
INT J ORAL MAX IMPL	2008	0882-2786	5109	1,972	0,058	120	8,6	8,9
	2007	0882-2786	3865	1,780	0,116	112	8,4	8,3
	2006	0882-2786	3496	1,705	0,088	102	8,3	8,1
	2005	0882-2786	2516	1,412	0,102	98	7,9	8,3
	2004	0882-2786	2957	1,772	0,062	112	7,8	7,8
	2003	0882-2786	2829	1,381	0,101	99	7,5	8,6
	2002	0882-2786	2463	1,42	0,100	90	7,1	7,3
	2001	0882-2786	2436	1,394	0,077	78	6,8	7,3
	2000	0882-2786	2077	1,316	0,107	84	6,4	6,9
	1999	0882-2786	2026	1,445	0,031	96	6,2	7,8
	1998	0882-2786	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			29774			991		
MÉDIA			2977,4	1,560	0,084	99,1	7,5	7,9
INT J ORAL MAX SURG	2008	0901-5027	3614	1,487	0,07	200	7,6	9,6
	2007	0901-5027	3074	1,225	0,109	183	8	8,8
	2006	0901-5027	2588	1,212	0,124	193	8,7	9,1
	2005	0901-5027	2292	1,123	0,082	158	8,8	>10
	2004	0901-5027	2140	1,106	0,237	135	8,8	9,3
	2003	0901-5027	1843	1,043	0,068	117	9,3	9,2
	2002	0901-5027	1757	0,754	0,025	118	9,6	8,3
	2001	0901-5027	1774	0,972	0,033	92	9,6	9
	2000	0901-5027	1600	0,932	0,092	87	9,2	8,7
	1999	0901-5027	1525	0,948	0,16	94	8,4	8,5
	1998	0901-5027	1397	0,749	0,156	96	9,3	8,7
Soma			23604			1473		
MÉDIA			2145,8	1,050	0,105	133,9	8,8	8,9

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
INT J PAEDIATR DENT	2008	0960-7439	773	1,072	0,149	74	6,3	9,1
	2007	0960-7439	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2006	0960-7439	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2005	0960-7439	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2004	0960-7439	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	0960-7439	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	0960-7439	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	0960-7439	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2000	0960-7439	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	0960-7439	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	0960-7439	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			773			74		
MÉDIA			773,0	1,072	0,149	74,0	6,3	9,1
INT J PERIODONT REST	2008	0198-7569	1816	1,768	0,138	58	8,3	9,7
	2007	0198-7569	1349	1,270	0,089	56	8,4	10
	2006	0198-7569	1051	0,898	0,125	56	7,6	9,1
	2005	0198-7569	1131	0,963	0,073	55	7,3	9,8
	2004	0198-7569	1042	0,901	0,019	53	7,5	9,6
	2003	0198-7569	1186	0,841	0,071	56	7,5	8,7
	2002	0198-7569	822	0,81	0,091	55	6,6	8,4
	2001	0198-7569	1198	1,364	0,135	52	7,2	8
	2000	0198-7569	676	0,65	0,057	53	6,8	7,7
	1999	0198-7569	798	1,124	0,167	54	6,1	8
	1998	0198-7569	815	1,226	0,082	49	5,7	7,8
Soma			11884			597		
MÉDIA			1080,4	1,074	0,095	54,3	7,2	8,8
INT J PROSTHODONT	2008	0893-2174	2360	1,374	0,132	76	7	9,1
	2007	0893-2174	2260	1,572	0,064	109	6,4	9,1
	2006	0893-2174	1762	1,660	0,134	97	6,2	9,1
	2005	0893-2174	1355	1,346	0,092	76	6,2	8,2
	2004	0893-2174	1410	1,486	0,145	83	6,3	7,9
	2003	0893-2174	1121	1,113	0,196	102	6,2	8,7
	2002	0893-2174	908	0,768	0,143	77	7	8,9
	2001	0893-2174	790	0,985	0,11	82	6,4	8,6
	2000	0893-2174	763	1,182	0,13	69	6,3	8,6
	1999	0893-2174	688	0,97	0,224	67	5,7	9,1
	1998	0893-2174	606	0,841	0,169	65	5,2	6,8
Soma			14023			903		
MÉDIA			1274,8	1,209	0,140	82,1	6,3	8,6

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
J ADHES DENT	2008	1461-5185	891	1,623	0,125	56	5,3	6,6
	2007	1461-5185	808	1,723	0,55	60	5	7
	2006	1461-5185	663	1,313	0,074	54	4,9	6,3
	2005	1461-5185	638	2,216	0,125	40	4,3	6,8
	2004	1461-5185	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	1461-5185	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	1461-5185	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	1461-5185	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2000	1461-5185	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	1461-5185	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	1461-5185	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			3000			210		
MÉDIA			750,0	1,719	0,219	52,5	4,9	6,7
J AM DENT ASSOC	2008	0002-8177	4801	1,849	0,601	143	>10	7
	2007	0002-8177	4416	1,698	0,391	138	>10	7,2
	2006	0002-8177	3829	1,162	0,37	154	>10	7,2
	2005	0002-8177	3550	0,935	0,299	134	>10	7,3
	2004	0002-8177	3568	1,086	0,239	138	>10	7,3
	2003	0002-8177	3279	1,069	0,145	124	>10	6,7
	2002	0002-8177	3213	1,157	0,129	124	>10	6,1
	2001	0002-8177	3236	0,943	0,133	143	>10	7,1
	2000	0002-8177	2983	0,854	0,217	143	>10	6,6
	1999	0002-8177	3270	0,984	0,472	144	>10	6,5
	1998	0002-8177	2916	0,851	0,142	155	>10	6,4
Soma			39061			1540		
MÉDIA			3551,0	1,144	0,285	140,0	>10	6,9
J CAN DENT ASSOC	2008	1488-2159	926	0,929	0,304	56	7,1	7
	2007	1488-2159	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2006	1488-2159	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2005	1488-2159	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2004	1488-2159	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	1488-2159	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	1488-2159	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	1488-2159	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2000	1488-2159	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	1488-2159	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	1488-2159	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			926			56		
MÉDIA			926,0	0,929	0,304	56,0	7,1	7,0

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
J CLIN DENT	2008	0895-8831	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2007	0895-8831	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2006	0895-8831	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2005	0895-8831	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2004	0895-8831	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	0895-8831	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	0895-8831	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	0895-8831	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2000	0895-8831	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	0895-8831	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	0895-8831	131	0	0	12	4,8	8,8
Soma			131			12		
MÉDIA			131,0	N/A	N/A	12,0	4,8	8,8
J CLIN PERIODONTOL	2008	0303-6979	6917	3,193	0,646	158	7,4	7
	2007	0303-6979	6173	2,678	0,432	139	7,9	7,6
	2006	0303-6979	5789	2,380	0,592	125	8	7,8
	2005	0303-6979	6181	2,225	0,348	210	8,5	9,0
	2004	0303-6979	5237	1,644	0,174	172	8,4	9,2
	2003	0303-6979	4789	1,582	0,185	157	8,5	9,4
	2002	0303-6979	4785	1,736	0,187	166	8,2	9,2
	2001	0303-6979	5041	1,641	0,139	166	9,1	9,3
	2000	0303-6979	3421	1,426	0,117	137	8,6	8,9
	1999	0303-6979	3758	1,873	0,144	125	8,5	8,5
	1998	0303-6979	4101	1,679	0,19	147	8,5	8,4
Soma			56192			1702		
MÉDIA			5108,4	2,005	0,287	154,7	8,3	8,6
J CRANIO MAXILL SURG	2008	1010-5182	1619	1,360	0,046	65	8,5	9,6
	2007	1010-5182	1343	0,955	0,052	58	8,2	9
	2006	1010-5182	1270	1,171	0,076	92	8	>10
	2005	1010-5182	1087	1,017	0,156	64	7,6	8,9
	2004	1010-5182	941	0,991	0,034	59	7,5	>10
	2003	1010-5182	841	0,700	0,082	49	7,6	>10
	2002	1010-5182	902	0,75	0,000	55	7	>10
	2001	1010-5182	787	0,724	0	55	7,2	>10
	2000	1010-5182	583	0,636	0	38	7	>10
	1999	1010-5182	544	0,704	0	41	6,7	8,4
	1998	1010-5182	487	0,36	0	62	6,6	9,1
Soma			10404			638		
MÉDIA			945,8	0,852	0,041	58,0	7,4	9,0

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
J DENT	2008	0300-5712	3047	2,033	0,277	159	7,7	7,4
	2007	0300-5712	2809	1,995	0,219	137	7,8	7,4
	2006	0300-5712	2164	1,702	0,234	107	7,6	8,3
	2005	0300-5712	2027	1,636	0,115	104	7,2	9,1
	2004	0300-5712	1949	1,512	0,103	87	6,7	9,2
	2003	0300-5712	1619	1,233	0,053	75	6,3	8,7
	2002	0300-5712	1494	1,257	0,029	35	6,1	8,4
	2001	0300-5712	1212	1,333	0,043	70	5,5	8,9
	2000	0300-5712	1129	1,594	0,205	78	5,8	8,5
	1999	0300-5712	947	1,255	0,173	75	6,2	7,7
	1998	0300-5712	810	1,104	0,211	95	6	7
Soma			19207			1022		
MÉDIA			1746,1	1,514	0,151	92,9	6,6	8,2
J DENT CHILD	2008	0022-0353	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2007	0022-0353	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2006	0022-0353	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2005	0022-0353	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2004	0022-0353	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	0022-0353	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	0022-0353	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	0022-0353	473	0,198	0,048	42	>10	>10
	2000	0022-0353	577	0,496	0,091	66	>10	8,7
	1999	0022-0353	539	0,504	0,167	60	9,4	10
	1998	0022-0353	477	0,298	0	56	9,6	8,4
Soma			2066			224		
MÉDIA			516,5	0,374	0,077	56,0	9,5	9,0
J DENT RES	2008	0022-0345	11772	3,142	0,448	181	>10	7
	2007	0022-0345	11093	3,496	0,388	188	>10	7,4
	2006	0022-0345	10019	3,475	0,401	177	>10	7
	2005	0022-0345	9222	3,192	0,389	180	>10	7,2
	2004	0022-0345	8887	3,131	0,42	150	>10	6,9
	2003	0022-0345	8453	2,702	0,335	176	>10	6,8
	2002	0022-0345	8656	2,956	0,474	152	>10	7,3
	2001	0022-0345	8000	3,35	0,556	81	>10	7,5
	2000	0022-0345	7980	4,438	0,779	122	9,5	8,6
	1999	0022-0345	8201	4,556	0,477	111	9,5	8,4
	1998	0022-0345	7949	4,06	0,861	115	9,1	7,8
Soma			100232			1633		
MÉDIA			9112,0	3,500	0,503	148,5	9,4	7,4

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
J ORAL MAXIL SURG	2008	0278-2391	7814	1,241	0,154	408	9,1	9,9
	2007	0278-2391	7018	1,370	0,198	415	8,9	>10
	2006	0278-2391	5734	1,252	0,186	274	10	>10
	2005	0278-2391	5162	1,246	0,18	283	>10	>10
	2004	0278-2391	4794	1,154	0,183	235	9,9	9,8
	2003	0278-2391	4366	0,912	0,261	203	>10	>10
	2002	0278-2391	4326	0,891	0,235	187	9,6	>10
	2001	0278-2391	4450	0,761	0,144	167	9,7	>10
	2000	0278-2391	4029	0,773	0,073	247	9,6	>10
	1999	0278-2391	3982	0,784	0,087	229	8,7	9,3
	1998	0278-2391	3623	0,724	0,109	229	8,5	8,9
Soma			55298			2877		
MÉDIA			5027,1	1,010	0,165	261,5	9,3	9,5
J ORAL PATHOL MED	2008	0904-2512	2849	1,630	0,134	97	8,9	7,6
	2007	0904-2512	2644	1,711	0,114	105	9,2	8,2
	2006	0904-2512	2348	1,530	0,236	106	10	8,2
	2005	0904-2512	2406	1,661	0,257	105	8,9	7,4
	2004	0904-2512	2401	1,476	0,186	97	9,3	8,1
	2003	0904-2512	1969	0,969	0,158	95	9,7	7,8
	2002	0904-2512	2201	1,468	0,109	92	8,6	7,2
	2001	0904-2512	1997	1,475	0,111	99	8,6	8,1
	2000	0904-2512	1867	1,457	0,108	74	7,9	6,9
	1999	0904-2512	1711	1,133	0,093	86	8,3	7,7
	1998	0904-2512	1793	0,989	0,124	89	8	6,9
Soma			24186			1045		
MÉDIA			2198,7	1,409	0,148	95,0	8,9	7,6
J ORAL REHABIL	2008	0305-182X	3414	1,356	0,38	121	7,7	9,7
	2007	0305-182X	3119	1,200	0,165	115	7,8	>10
	2006	0305-182X	2429	1,044	0,153	124	7,3	10
	2005	0305-182X	2094	0,717	0,066	136	7,1	>10
	2004	0305-182X	1977	0,692	0,059	185	7,6	>10
	2003	0305-182X	1791	0,643	0,079	190	7,8	>10
	2002	0305-182X	1614	0,527	0,051	177	7,4	>10
	2001	0305-182X	1429	0,655	0,059	170	7,7	>10
	2000	0305-182X	1298	0,565	0,077	143	8,2	>10
	1999	0305-182X	1117	0,56	0,056	144	8,4	>10
	1998	0305-182X	1104	0,564	0,065	139	8,6	>10
Soma			21386			1644		
MÉDIA			1944,2	0,775	0,110	149,5	7,8	9,9

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
J OROFAC PAIN	2008	1064-6655	997	2,054	0,167	30	7	9,4
	2007	1064-6655	945	1,825	0,556	27	7,2	8,8
	2006	1064-6655	708	1,889	0,276	29	6,6	8,9
	2005	1064-6655	740	1,932	0	34	6,1	9,3
	2004	1064-6655	649	1,477	2	38	5,5	7,7
	2003	1064-6655	527	1,434	0,2	35	5,7	8,1
	2002	1064-6655	497	1,34	0,333	30	6,1	9,7
	2001	1064-6655	508	2,018	0,696	23	5,1	9,2
	2000	1064-6655	330	1,288	0,333	27	5	8,1
	1999	1064-6655	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	1064-6655	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			5901			273		
MÉDIA			655,7	1,695	0,507	30,3	6,0	8,8
J PERIODONTAL RES	2008	0022-3484	2514	2,038	0,271	96	9,4	8,3
	2007	0022-3484	2629	2,146	0,165	79	9,6	8,2
	2006	0022-3484	2345	2,472	0,115	78	>10	8,1
	2005	0022-3484	2498	1,947	0,258	66	>10	7,6
	2004	0022-3484	2262	1,831	0,344	61	>10	7,7
	2003	0022-3484	2368	1,407	0,101	89	>10	8,7
	2002	0022-3484	2188	1,776	0,308	65	>10	8,7
	2001	0022-3484	2554	1,613	0,057	53	>10	8,1
	2000	0022-3484	1981	0,946	0,222	45	>10	7,7
	1999	0022-3484	2181	1,418	0,067	60	>10	6,6
	1998	0022-3484	2330	1,446	0,062	64	9,2	7,8
Soma			25850			756		
MÉDIA			2350,0	1,731	0,179	68,7	9,4	8,0
J PERIODONTOL	2008	0022-3492	9692	1,961	0,235	293	8,6	8,5
	2007	0022-3492	9074	2,086	0,275	295	8,3	9
	2006	0022-3492	7761	1,703	0,145	248	8,5	8,6
	2005	0022-3492	8401	1,784	0,104	299	9,3	8,8
	2004	0022-3492	7252	1,569	0,164	226	8,7	8,2
	2003	0022-3492	7338	1,490	0,167	228	9,2	8,6
	2002	0022-3492	6694	1,854	0,156	199	8,6	8,1
	2001	0022-3492	7862	1,935	0,087	230	8,6	8,9
	2000	0022-3492	4668	1,215	0,513	39	8,1	8,7
	1999	0022-3492	5487	1,537	0,173	191	7,5	8
	1998	0022-3492	5649	2,11	0,189	185	7	8,2
Soma			79878			2433		
MÉDIA			7261,6	1,749	0,201	221,2	8,4	8,5

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Índice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
J PROSTHET DENT	2008	0022-3913	6861	1,139	0,097	145	>10	9,2
	2007	0022-3913	6199	1,009	0,068	148	>10	8,2
	2006	0022-3913	5403	0,879	0,047	148	>10	9
	2005	0022-3913	4942	0,748	0,101	179	>10	>10
	2004	0022-3913	5356	0,735	0,052	211	>10	9,5
	2003	0022-3913	5148	0,527	0,015	205	>10	>10
	2002	0022-3913	4905	0,568	0,077	247	>10	9,7
	2001	0022-3913	4698	0,71	0,042	212	>10	9,6
	2000	0022-3913	4315	0,787	0,099	212	>10	8,7
	1999	0022-3913	4399	0,767	0,123	236	>10	8,8
	1998	0022-3913	4422	0,829	0,092	239	>10	8,4
Soma			56648			2182		
MÉDIA			5149,8	0,791	0,074	198,4	>10	9,0
J PUBLIC HEALTH DENT	2008	0022-4006	775	1,046	0,079	38	8,5	7,3
	2007	0022-4006	774	0,775	0,263	38	8,5	7,5
	2006	0022-4006	587	0,805	0,02	49	8,4	6,9
	2005	0022-4006	649	0,854	0,097	31	8,4	7,8
	2004	0022-4006	598	1,266	0,043	46	8	8,7
	2003	0022-4006	514	1,000	0,222	36	7,5	7,8
	2002	0022-4006	558	0,809	0,393	28	6,9	8
	2001	0022-4006	457	0,338	0,28	25	6,9	8,4
	2000	0022-4006	441	0,656	0,346	26	6	8
	1999	0022-4006	487	0,768	0,387	31	6,2	9,3
	1998	0022-4006	483	1	0,214	14	6,7	7,9
Soma			6323			362		
MÉDIA			574,8	0,847	0,213	32,9	7,5	8,0
ODONTOLOGY	2008	1618-1247	109	1,833	0,091	11	4,2	>10
	2007	1618-1247	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2006	1618-1247	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2005	1618-1247	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2004	1618-1247	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	1618-1247	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	1618-1247	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	1618-1247	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2000	1618-1247	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	1618-1247	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	1618-1247	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			109			11		
MÉDIA			109,0	1,833	0,091	11,0	4,2	>10

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
OPER DENT	2008	0361-7734	1981	1,089	0,129	93	5,9	8
	2007	0361-7734	2043	1,398	0,092	87	5,8	7,8
	2006	0361-7734	1719	1,449	0,039	103	5,6	7,9
	2005	0361-7734	1687	1,679	0,078	103	5,3	8,3
	2004	0361-7734	1581	1,341	0,088	102	5,2	8,2
	2003	0361-7734	1108	1,136	0,08	113	5,7	7,7
	2002	0361-7734	1037	1,168	0,076	92	6,2	8
	2001	0361-7734	817	1,063	0,047	107	6,5	7,5
	2000	0361-7734	672	1,411	0,065	77	5,7	7,5
	1999	0361-7734	606	1,305	0,163	49	5,9	7,7
	1998	0361-7734	563	0,972	0	46	6,1	7,3
Soma			13814			972		
MÉDIA			1255,8	1,274	0,078	88,4	5,8	7,8
ORAL DIS	2008	1354-523X	1453	2,087	0,243	103	5,1	7,9
	2007	1354-523X	1212	1,945	0,225	89	5,3	8,4
	2006	1354-523X	924	1,464	0,262	84	4,9	8,8
	2005	1354-523X	933	1,445	0,262	61	4,5	7,9
	2004	1354-523X	778	1,585	0,109	64	4,8	8,4
	2003	1354-523X	590	1,016	0,074	54	4,9	8,7
	2002	1354-523X	517	1,019	0,169	71	5,1	6,9
	2001	1354-523X	395	1,059	0,123	57	4,3	8,9
	2000	1354-523X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	1354-523X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	1354-523X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			6802			583		
MÉDIA			850,3	1,453	0,183	72,9	4,9	8,2
ORAL MICROBIOL IMMUN	2008	0902-0055	1777	2,015	0,412	80	6,8	8,3
	2007	0902-0055	1663	1,854	0,273	66	7,3	7,8
	2006	0902-0055	1560	2,089	0,258	66	6,9	7,9
	2005	0902-0055	1577	2,210	0,266	64	6,9	7,6
	2004	0902-0055	1471	1,759	0,225	71	7,5	7,4
	2003	0902-0055	1405	1,242	0,278	72	7,8	8,1
	2002	0902-0055	1334	1,441	0,169	65	7,6	7,8
	2001	0902-0055	1267	1,081	0,175	63	7,7	9,1
	2000	0902-0055	1157	1,419	0,156	64	7,2	8,6
	1999	0902-0055	1308	1,526	0,2	60	6,6	8,3
	1998	0902-0055	1004	1,347	0,211	57	6	8,3
Soma			15523			728		
MÉDIA			1411,2	1,635	0,238	66,2	7,1	8,1

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
ORAL ONCOL	2008	1368-8375	3397	2,928	0,412	80	6,8	7,4
	2007	1368-8375	2879	2,569	0,4	135	5,3	7,3
	2006	1368-8375	2219	2,103	0,3	130	5,1	8
	2005	1368-8375	2037	2,266	0,171	123	4,6	7,0
	2004	1368-8375	1789	2,000	0,187	139	4,9	7,1
	2003	1368-8375	1568	1,876	0,291	117	4,4	7,4
	2002	1368-8375	1319	1,873	0,208	120	4,3	7
	2001	1368-8375	1078	1,606	0,186	97	4,2	7,1
	2000	1368-8375	895	1,69	0,143	84	3,9	6
	1999	1368-8375	711	1,396	0,088	91	3,9	6,5
	1998	1368-8375	558	1,265	0,075	93	4,2	6,4
Soma			18450			1209		
MÉDIA			1677,3	1,961	0,224	109,9	4,7	7,0
PEDIATR DENT	2008	0164-1263	1269	0,964	0,088	34	8,2	9
	2007	0164-1263	1365	1,622	0,239	67	7	8,7
	2006	0164-1263	1067	0,766	0,085	71	7,9	8
	2005	0164-1263	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2004	0164-1263	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2003	0164-1263	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	0164-1263	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2001	0164-1263	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2000	0164-1263	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1999	0164-1263	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	0164-1263	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			3701			172		
MÉDIA			1233,7	1,117	0,137	57,3	7,7	8,6
PERIODONTOL 2000	2008	0906-6713	1589	3,493	1,114	35	6,9	9,7
	2007	0906-6713	1473	3,581	1,308	39	6,6	7,7
	2006	0906-6713	1246	2,800	1,694	36	6,5	7,1
	2005	0906-6713	1201	2,377	1,885	26	5,8	7,9
	2004	0906-6713	1022	2,457	1,618	34	5,6	9
	2003	0906-6713	908	1,333	1,114	35	5,4	9,3
	2002	0906-6713	863	2,493	1,800	35	5,1	8,9
	2001	0906-6713	755	2,319	0,143	28	4,8	>10
	2000	0906-6713	508	0,065	0,513	39	4,3	7,7
	1999	0906-6713	397	1,729	1,455	33	4,1	8,7
	1998	0906-6713	371	1,308	0,29	31	4,4	7,8
Soma			10333			371		
MÉDIA			939,4	2,178	1,176	33,7	5,4	8,4

Nome da Publicação	Ano JCR	ISSN	Citações Total	Factor de Impacto	Indice Actualidade	Nº de Artigos	Cited Half-Life	Citing Half-Life
QUINTESSENCE INT	2008	0033-6572	1784	0,811	0,024	125	9,9	>10
	2007	0033-6572	1806	0,728	0,058	138	>10	>10
	2006	0033-6572	1625	0,606	0,066	91	9,8	>10
	2005	0033-6572	1536	0,540	0,15	80	9,5	>10
	2004	0033-6572	1597	0,698	0,061	114	9	>10
	2003	0033-6572	1436	0,572	0,02	101	8,5	9,8
	2002	0033-6572	1413	0,736	0,040	101	7,7	9,8
	2001	0033-6572	1348	0,737	0,097	93	7,6	9,6
	2000	0033-6572	1257	0,712	0,153	85	7,3	8,7
	1999	0033-6572	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	1998	0033-6572	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Soma			13802			928		
MÉDIA			1533,6	0,682	0,074	103,1	8,7	9,5
SWED DENT J	2008	0347-9994	709	1,225	0	21	>10	8,9
	2007	0347-9994	737	2,108	0	20	>10	8,7
	2006	0347-9994	519	0,684	0,133	15	>10	>10
	2005	0347-9994	558	0,568	0,118	17	>10	9,3
	2004	0347-9994	626	0,795	0,059	17	>10	>10
	2003	0347-9994	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	2002	0347-9994	561	0,711	0,300	10	>10	>10
	2001	0347-9994	592	0,778	0	19	>10	8,4
	2000	0347-9994	561	0,914	0	16	>10	8,1
	1999	0347-9994	520	0,756	0,118	17	>10	8,7
	1998	0347-9994	562	0,712	0,056	18	>10	7,2
Soma			5945			170		
MÉDIA			594,5	0,925	0,078	17,0	>10	8,5

Tabela 1: Base de dados ISI-JCR

4.1.2. – Documentos obtidos na MEDLINE/PubMed

Na pesquisa na realizada foram recolhidos 3798 documentos.

4.2. – Resultados da análise da produtividade

4.2.1. – Produtividade total

Foram recolhidos 3798 documentos em 55 revistas.

Nome da Revista	Documentos	%
J ENDODONT	1307	34,41%
INT ENDOD J	723	19,04%
ORAL SURG ORAL MED O	358	9,43%
DENT TRAUMATOL	236	6,21%
BRIT DENT J	135	3,55%
QUINTESSENCE INT	109	2,87%
J AM DENT ASSOC	92	2,42%
PEDIATR DENT	81	2,13%
ENDOD DENT TRAUMATOL	78	2,05%
J DENT	62	1,63%
AM J DENT	57	1,50%
AUST DENT J	43	1,13%
J PROSTHET DENT	41	1,08%
OPER DENT	39	1,03%
DENT MATER	34	0,90%
INT DENT J	30	0,79%
INT J PROSTHODONT	28	0,74%
J PERIODONTOL	24	0,63%
EUR J ORAL SCI	21	0,55%
J ADHES DENT	20	0,53%
J ORAL REHABIL	19	0,50%
J DENT CHILD	18	0,47%
J DENT RES	18	0,47%
ACTA ODONTOL SCAND	16	0,42%
DENT MATER J	15	0,39%
BRIT J ORAL MAX SURG	15	0,39%
J ORAL MAXIL SURG	13	0,34%
DENTOMAXILLOFAC RAD	13	0,34%
ORAL MICROBIOL IMMUN	12	0,32%
ARCH ORAL BIOL	12	0,32%
CLIN ORAL INVEST	11	0,29%
INT J PERIODONT REST	11	0,29%
J PUBLIC HEALTH DENT	9	0,24%
AM J ORTHOD DENTOFAC	9	0,24%
COMMUNITY DENT ORAL	8	0,21%
J CLIN PERIODONTOL	8	0,21%
SWED DENT J	8	0,21%
J CAN DENT ASSOC	7	0,18%
COMMUNITY DENT HLTH	7	0,18%
INT J ORAL MAX IMPL	7	0,18%
ORAL DIS	6	0,16%
INT J ORAL MAX SURG	6	0,16%
CRIT REV ORAL BIOL M	5	0,13%
ANGLE ORTHOD	5	0,13%
PERIODONTOL 2000	4	0,11%
J PERIODONTAL RES	3	0,08%
INT J PAEDIATR DENT	3	0,08%
CARIES RES	3	0,08%

Nome da Revista	Documentos	%
J OROFAC PAIN	2	0,05%
J CRANIO MAXILL SURG	2	0,05%
CLIN ORAL IMPLAN RES	1	0,03%
EUR J ORTHODONT	1	0,03%
CLEFT PALATE-CRAN J	1	0,03%
ODONTOLOGY	1	0,03%
J ORAL PATHOL MED	1	0,03%
Total	3798	100,00%

Tabela 2: Distribuição total e percentual dos documentos obtidos na *MEDLINE/PUBMED*

4.2.2. - Produtividade temporal

Foi realizada a análise anual, total e percentual, dos documentos obtidos e efetuada a determinação da tendência de crescimento no período estudado.

Ano	Documentos	%
1998	271	7,14%
1999	210	5,53%
2000	242	6,37%
2001	249	6,56%
2002	328	8,64%
2003	263	6,92%
2004	283	7,45%
2005	302	7,95%
2006	356	9,37%
2007	583	15,35%
2008	711	18,72%
Total Geral	3798	100%

Tabela 3: Distribuição anual e percentual de documentos

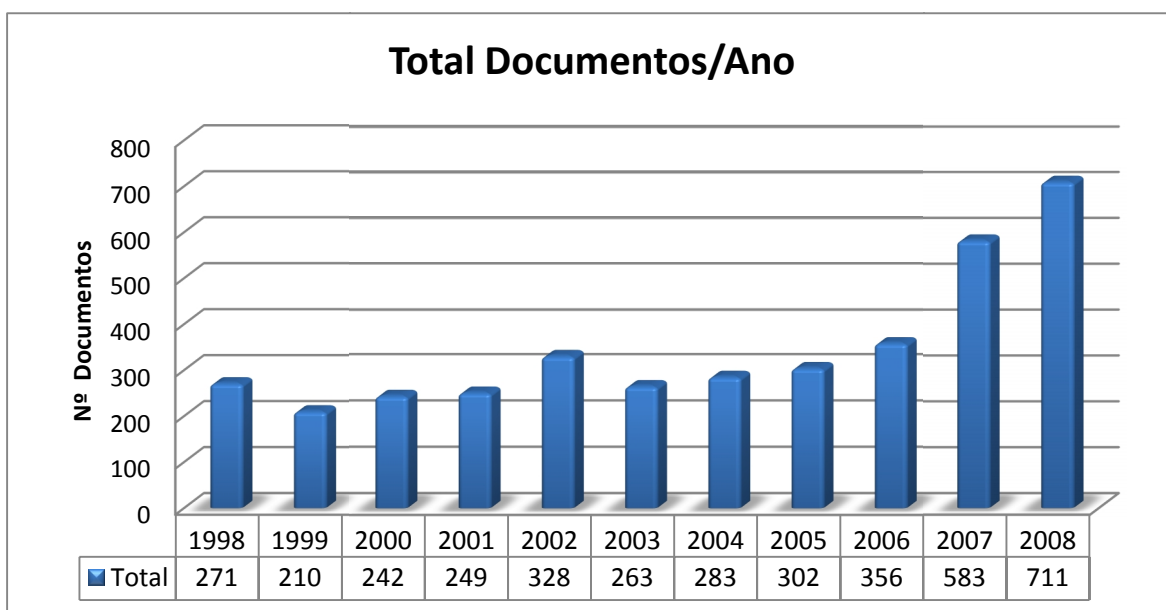


Gráfico 1: Total de documentos por ano

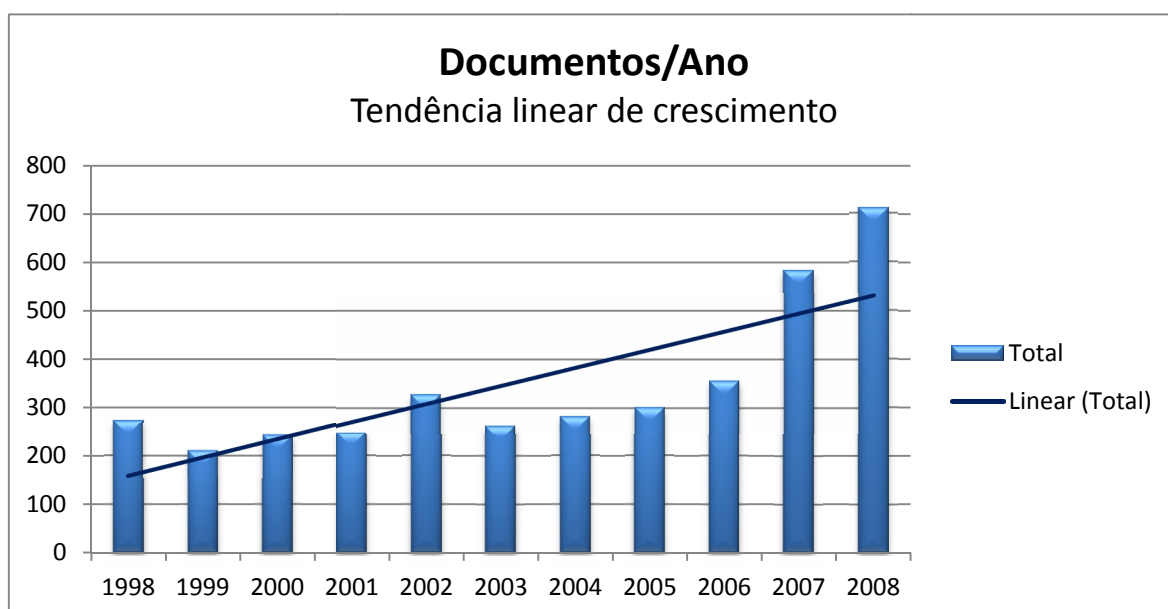


Gráfico 2: Tendência linear de crescimento

4.2.3. – Produtividade por revista

A distribuição dos documentos obtidos é muito heterogênea, no universo de revistas estudado. Existem poucas revistas responsáveis pela produção de uma grande parte dos documentos recolhidos, sendo obtido um máximo de 1307 documentos no *Journal of Endodontics* e um mínimo de 1 documento, em 5 das revistas da amostra.

Revistas/Ano	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
ACTA ODONTOL SCAND	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	2	16
AM J DENT	6	3	8	3	4	4	3	3	5	10	8	57
AM J ORTHOD												
DENTOFAC	2			1			2	2	1		1	9
ANGLE ORTHOD				1			1	1			2	5
ARCH ORAL BIOL	2		1		1	1	2	1		4		12
AUST DENT J	8	2	1	2	3	2	4	3	4	11	3	43
BRIT DENT J	14	7	11	5	10	2	13	16	10	24	23	135
BRIT J ORAL MAX SURG				1	1		2		1	6	4	15
CARIES RES				1			1			1		3
CLEFT PALATE-CRAN J					1							1
CLIN ORAL IMPLAN RES									1			1
CLIN ORAL INVEST										4	7	11
COMMUNITY DENT HLTH	2			1		1			1	2		7
COMMUNITY DENT ORAL	2	1				1	1		1	1	1	8
CRIT REV ORAL BIOL M			1		2		2					5
DENT MATER			1	2				3	3	13	12	34
DENT MATER J							3	3	2		7	15
DENT TRAUMATOL				19	30	15	16	21	20	33	82	236
DENTOMAXILLOFAC RAD			2		3	2	3			2	1	13
ENDOD DENT												
TRAUMATOL	28	24	26									78
EUR J ORAL SCI	1	1		1	1		6	1	3	3	4	21
EUR J ORTHODONT											1	1
INT DENT J	2	1	1	2	5	1		9	2	3	4	30
INT ENDOD J	38	39	39	52	90	82	61	62	72	95	93	723
INT J ORAL MAX IMPL				2				1	2	2		7
INT J ORAL MAX SURG		1					1	1		2	1	6
INT J PAEDIATR DENT											3	3

Revistas/Ano	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
INT J PERIODONT REST	1	1			1	2	1		1	1	3	11
INT J PROSTHODONT		1	1	9	2	4	1	2	3	2	3	28
J ADHES DENT		1		2				4	2	3	8	20
J AM DENT ASSOC	7	6	9	9	7	3	5	12	9	17	8	92
J CAN DENT ASSOC											7	7
J CLIN PERIODONTOL			1	1	2	1	1		1		1	8
J CRANIO MAXILL SURG			1							1		2
J DENT	4	2	7	3	2	4	4	6	3	12	15	62
J DENT CHILD	5	3	1		3	1	3	1	1			18
J DENT RES			2				3	1	2	3	7	18
J ENDODONT	105	84	85	86	106	83	92	78	129	199	260	1307
J ORAL MAXIL SURG										9	4	13
J ORAL PATHOL MED											1	1
J ORAL REHABIL	4	1	1	1		3	1	3	1	2	2	19
J OROFAC PAIN										1	1	2
J PERIODONTAL RES							1				2	3
J PERIODONTOL	4	2		1	1		1	2	1	7	5	24
J PROSTHET DENT	6	5	1	5	2	3	4	6	2		7	41
J PUBLIC HEALTH DENT		1	3	1	1	2			1			9
ODONTOLOGY											1	1
OPER DENT	1		1	1	3	1	1	6	5	9	11	39
ORAL DIS			1							3	2	6
ORAL MICROBIOL												
IMMUN										6	6	12
ORAL SURG ORAL MED O	18	12	22	19	20	28	30	33	51	63	62	358
PEDIATR DENT	2	7	6	9	7	5	6	9	6	4	20	81
PERIODONTOL 2000			2		1	1						4
QUINTESENCE INT	7	4	6	7	18	8	7	10	7	20	15	109
SWED DENT J	1			1		2		1	1	1	1	8
Total Geral	271	210	242	249	328	263	283	302	356	583	711	3798

Tabela 4: Distribuição anual dos documentos por revista

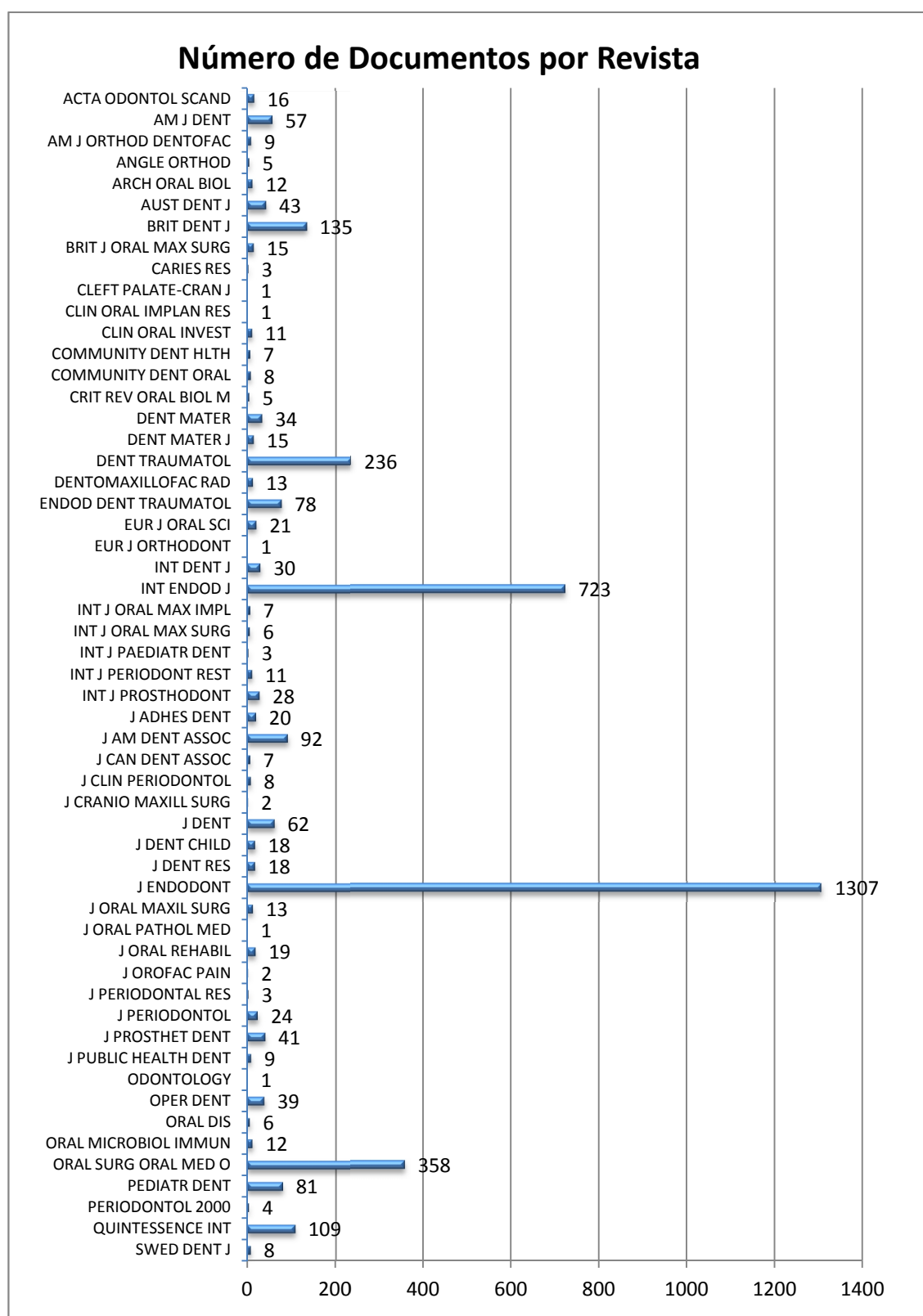


Gráfico 3: Número de documentos por revista

4.2.3.1. – Aplicabilidade da Lei de Bradford

Aplicando a Lei de Bradford à amostra deste trabalho seria expectável a obtenção de três zonas, apresentando cada uma sensivelmente o mesmo número de documentos, em que as revistas produtoras desses documentos se distribuiriam de acordo com a fórmula $n: n^2: n^3$. A zona do Núcleo, onde se encontraria um reduzido número de revistas responsável pela produção de aproximadamente um terço do total de documentos e duas outras zonas, a Zona 1 que abrangeria as responsáveis pela publicação de outro terço e, finalmente, a Zona 2 que englobaria todas as outras publicações que produziram o terço de documentos restante.

Desta forma, dividindo a amostra de 3798 documentos em terços, obtemos 1266 documentos. Constatou-se que a distribuição é feita de uma forma pouco homogénea, pois a zona do Núcleo é constituída apenas por uma revista que produziu 1307 documentos, a Zona 1 contempla 1317 documentos publicados em 3 revistas e a Zona 2 apresenta 51 revistas e somente 1174 documentos publicados, como é evidenciado nas tabelas e gráficos seguintes.

Núcleo		
Revista	Artigos	%
J ENDODONT	1307	34,41%
Total Geral	1307	34,41%

Tabela 5: Núcleo das áreas de Bradford

ZONA 1		
Revista	Documentos	%
INT ENDOD J	723	19,04%
ORAL SURG ORAL MED O	358	9,43%
DENT TRAUMATOL	236	6,21%
Total Geral	1317	34,68%

Tabela 6: Zona 1 das áreas de Bradford

Áreas de Dispersão de Bradford

Total de Documentos: 3798

Total de Revistas: 55

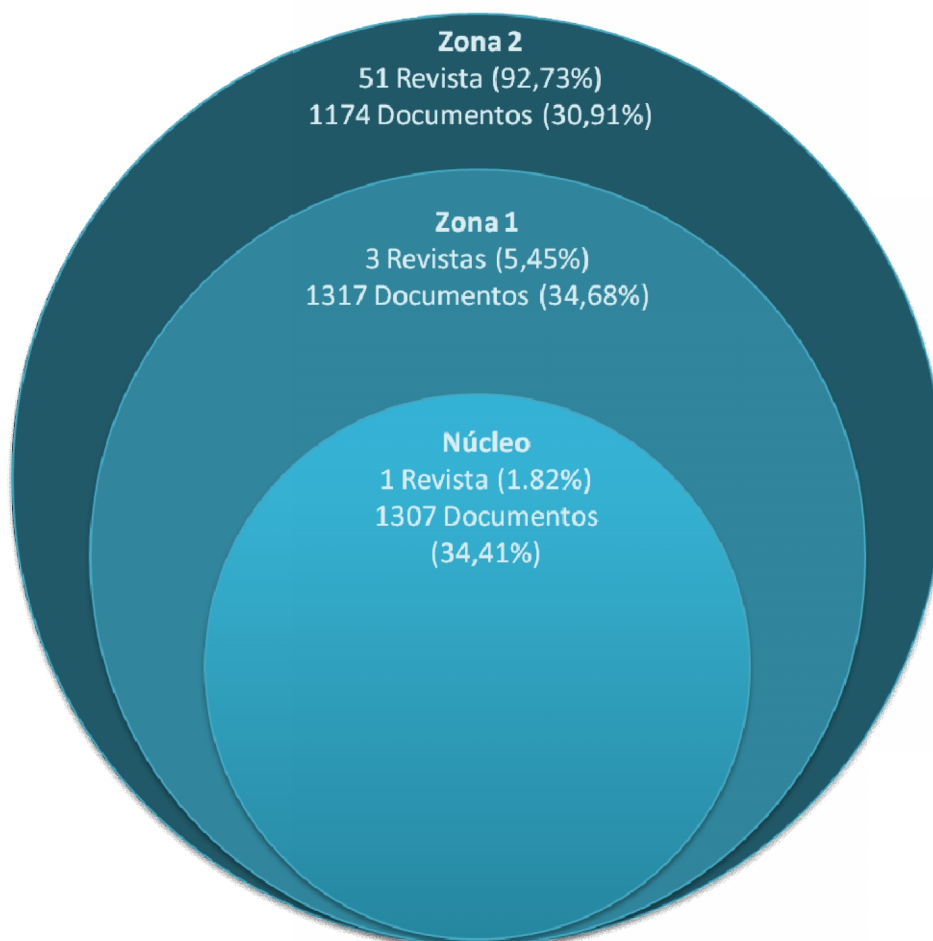


Gráfico 4: Áreas de dispersão de Bradford

ZONA 2		
Revista	Artigos	%
BRIT DENT J	135	3,55%
QUINTESSENCE INT	109	2,87%
J AM DENT ASSOC	92	2,42%
PEDIATR DENT	81	2,13%
ENDOD DENT TRAUMATOL	78	2,05%
J DENT	62	1,63%
AM J DENT	57	1,50%
AUST DENT J	43	1,13%
J PROSTHET DENT	41	1,08%
OPER DENT	39	1,03%
DENT MATER	34	0,90%
INT DENT J	30	0,79%
INT J PROSTHODONT	28	0,74%
J PERIODONTOL	24	0,63%
EUR J ORAL SCI	21	0,55%
J ADHES DENT	20	0,53%
J ORAL REHABIL	19	0,50%
J DENT RES	18	0,47%
J DENT CHILD	18	0,47%
ACTA ODONTOL SCAND	16	0,42%
DENT MATER J	15	0,39%
BRIT J ORAL MAX SURG	15	0,39%
DENTOMAXILLOFAC RAD	13	0,34%
J ORAL MAXIL SURG	13	0,34%
ORAL MICROBIOL IMMUN	12	0,32%
ARCH ORAL BIOL	12	0,32%
CLIN ORAL INVEST	11	0,29%
INT J PERIODONT REST	11	0,29%
J PUBLIC HEALTH DENT	9	0,24%
AM J ORTHOD DENTOFAC	9	0,24%
J CLIN PERIODONTOL	8	0,21%
SWED DENT J	8	0,21%
COMMUNITY DENT ORAL	8	0,21%
J CAN DENT ASSOC	7	0,18%
INT J ORAL MAX IMPL	7	0,18%
COMMUNITY DENT HLTH	7	0,18%
ORAL DIS	6	0,16%
INT J ORAL MAX SURG	6	0,16%
ANGLE ORTHOD	5	0,13%
CRIT REV ORAL BIOL M	5	0,13%

ZONA 2		
Revista	Artigos	%
PERIODONTOL 2000	4	0,11%
INT J PAEDIATR DENT	3	0,08%
CARIES RES	3	0,08%
J PERIODONTAL RES	3	0,08%
J OROFAC PAIN	2	0,05%
J CRANIO MAXILL SURG	2	0,05%
J ORAL PATHOL MED	1	0,03%
CLIN ORAL IMPLAN RES	1	0,03%
ODONTOLOGY	1	0,03%
CLEFT PALATE-CRAN J	1	0,03%
EUR J ORTHODONT	1	0,03%
Total Geral	1174	30,91%

Tabela 7: Zona 2 áreas de Bradford

4.2.3.2.- Revistas mais produtivas.

Após análise da distribuição de documentos por revista, constatou-se que aproximadamente 90% da produtividade se encontra concentrada num universo de 16 revistas, responsáveis pela produção de um total de 3425 documentos.

Revistas (90%)	Documentos	%
J ENDODONT	1307	34,41%
INT ENDOD J	723	19,04%
ORAL SURG ORAL MED O	358	9,43%
DENT TRAUMATOL	236	6,21%
BRIT DENT J	135	3,55%
QUINTESSENCE INT	109	2,87%
J AM DENT ASSOC	92	2,42%
PEDIATR DENT	81	2,13%
ENDOD DENT TRAUMATOL	78	2,05%
J DENT	62	1,63%
AM J DENT	57	1,50%

Revistas (90%)	Documentos	%
AUST DENT J	43	1,13%
J PROSTHET DENT	41	1,08%
OPER DENT	39	1,03%
DENT MATER	34	0,90%
INT DENT J	30	0,79%
Total Geral	3425	90,18%

Tabela 8: Grupo das 16 revistas mais produtivas (90%)

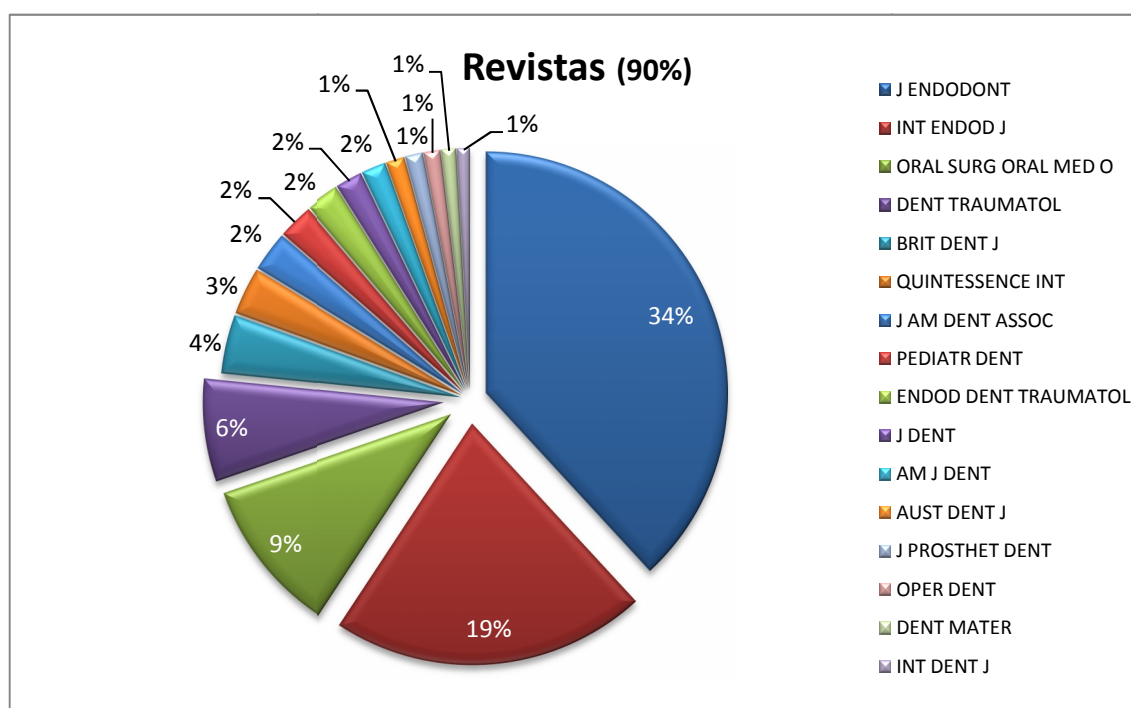


Gráfico 5: Grupo das 16 revistas mais produtivas (90%).

4.2.3.3.- Distribuição anual da produtividade por revista

Tendo por objetivo facilitar o estudo e a visualização, foi tomada a opção de limitar a esse grupo de 16 revistas mais produtivas, a análise da distribuição anual da produtividade por revista, pois as 39 restantes apenas exibem uma produção residual na área da Endodontia.

Assim, foram realizadas tabelas com a produção anual, suas percentagens parciais, totais e por ano, para cada uma das 16 revistas mais produtivas.

J ENDODONT					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	105	8,03%	3,07%	2,76%	38,75%
1999	84	6,43%	2,45%	2,21%	40,00%
2000	85	6,50%	2,48%	2,24%	35,12%
2001	86	6,58%	2,51%	2,26%	34,54%
2002	106	8,11%	3,09%	2,79%	32,32%
2003	83	6,35%	2,42%	2,19%	31,56%
2004	92	7,04%	2,69%	2,42%	32,51%
2005	78	5,97%	2,28%	2,05%	25,83%
2006	129	9,87%	3,77%	3,40%	36,24%
2007	199	15,23%	5,81%	5,24%	34,13%
2008	260	19,89%	7,59%	6,85%	36,57%
Total Geral	1307	100%	38,16%	34,41%	

Tabela 9: Distribuição anual da produtividade no J ENDODONT

INT ENDOD J					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	38	5,26%	1,11%	1,00%	14,02%
1999	39	5,39%	1,14%	1,03%	18,57%
2000	39	5,39%	1,14%	1,03%	16,12%
2001	52	7,19%	1,52%	1,37%	20,88%
2002	90	12,45%	2,63%	2,37%	27,44%
2003	82	11,34%	2,39%	2,16%	31,18%
2004	61	8,44%	1,78%	1,61%	21,55%
2005	62	8,58%	1,81%	1,63%	20,53%
2006	72	9,96%	2,10%	1,90%	20,22%
2007	95	13,14%	2,77%	2,50%	16,30%
2008	93	12,86%	2,72%	2,45%	13,08%
Total Geral	723	100%	21,11%	19,04%	

Tabela 10: Distribuição anual da produtividade no INT ENDOD J

ORAL SURG ORAL MED O					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	18	5,03%	0,53%	0,47%	6,64%
1999	12	3,35%	0,35%	0,32%	5,71%
2000	22	6,15%	0,64%	0,58%	9,09%
2001	19	5,31%	0,55%	0,50%	7,63%
2002	20	5,59%	0,58%	0,53%	6,10%
2003	28	7,82%	0,82%	0,74%	10,65%
2004	30	8,38%	0,88%	0,79%	10,60%
2005	33	9,22%	0,96%	0,87%	10,93%
2006	51	14,25%	1,49%	1,34%	14,33%
2007	63	17,60%	1,84%	1,66%	10,81%
2008	62	17,32%	1,81%	1,63%	8,72%
Total Geral	358	100%	10,45%	9,43%	

Tabela 11: Distribuição anual da produtividade no ORAL SURG ORAL MED O

DENT TRAUMATOL					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
1999	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2000	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2001	19	8,05%	0,55%	0,50%	7,63%
2002	30	12,71%	0,88%	0,79%	9,15%
2003	15	6,36%	0,44%	0,39%	5,70%
2004	16	6,78%	0,47%	0,42%	5,65%
2005	21	8,90%	0,61%	0,55%	6,95%
2006	20	8,47%	0,58%	0,53%	5,62%
2007	33	13,98%	0,96%	0,87%	5,66%
2008	82	34,75%	2,39%	2,16%	11,53%
Total Geral	236	100%	6,89%	6,21%	

Tabela 12: Distribuição anual da produtividade no DENT TRAUMATOL

BRIT DENT J					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	14	10,37%	0,41%	0,37%	5,17%
1999	7	5,19%	0,20%	0,18%	3,33%
2000	11	8,15%	0,32%	0,29%	4,55%
2001	5	3,70%	0,15%	0,13%	2,01%
2002	10	7,41%	0,29%	0,26%	3,05%
2003	2	1,48%	0,06%	0,05%	0,76%
2004	13	9,63%	0,38%	0,34%	4,59%
2005	16	11,85%	0,47%	0,42%	5,30%
2006	10	7,41%	0,29%	0,26%	2,81%
2007	24	17,78%	0,70%	0,63%	4,12%
2008	23	17,04%	0,67%	0,61%	3,23%
Total Geral	135	100%	3,94%	3,55%	

Tabela 13: Distribuição anual da produtividade no BRIT DENT J

QUINTESSENCE INT					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	7	6,42%	0,20%	0,18%	2,58%
1999	4	3,67%	0,12%	0,11%	1,90%
2000	6	5,50%	0,18%	0,16%	2,48%
2001	7	6,42%	0,20%	0,18%	2,81%
2002	18	16,51%	0,53%	0,47%	5,49%
2003	8	7,34%	0,23%	0,21%	3,04%
2004	7	6,42%	0,20%	0,18%	2,47%
2005	10	9,17%	0,29%	0,26%	3,31%
2006	7	6,42%	0,20%	0,18%	1,97%
2007	20	18,35%	0,58%	0,53%	3,43%
2008	15	13,76%	0,44%	0,39%	2,11%
Total Geral	109	100%	3,18%	2,87%	

Tabela 14: Distribuição anual da produtividade no QUINTESSENCE INT

J AM DENT ASSOC					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	7	7,61%	0,20%	0,18%	2,58%
1999	6	6,52%	0,18%	0,16%	2,86%
2000	9	9,78%	0,26%	0,24%	3,72%
2001	9	9,78%	0,26%	0,24%	3,61%
2002	7	7,61%	0,20%	0,18%	2,13%
2003	3	3,26%	0,09%	0,08%	1,14%
2004	5	5,43%	0,15%	0,13%	1,77%
2005	12	13,04%	0,35%	0,32%	3,97%
2006	9	9,78%	0,26%	0,24%	2,53%
2007	17	18,48%	0,50%	0,45%	2,92%
2008	8	8,70%	0,23%	0,21%	1,13%
Total Geral	92	100%	2,69%	2,42%	

Tabela 15: Distribuição anual da produtividade no J AM DENT ASSOC

PEDIATR DENT					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	2	2,47%	0,06%	0,05%	0,74%
1999	7	8,64%	0,20%	0,18%	3,33%
2000	6	7,41%	0,18%	0,16%	2,48%
2001	9	11,11%	0,26%	0,24%	3,61%
2002	7	8,64%	0,20%	0,18%	2,13%
2003	5	6,17%	0,15%	0,13%	1,90%
2004	6	7,41%	0,18%	0,16%	2,12%
2005	9	11,11%	0,26%	0,24%	2,98%
2006	6	7,41%	0,18%	0,16%	1,69%
2007	4	4,94%	0,12%	0,11%	0,69%
2008	20	24,69%	0,58%	0,53%	2,81%
Total Geral	81	100%	2,36%	2,13%	

Tabela 16: Distribuição anual da produtividade no PEDIATR DENT

ENDOD DENT TRAUMATOL					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	28	35,90%	0,82%	0,74%	10,33%
1999	24	30,77%	0,70%	0,63%	11,43%
2000	26	33,33%	0,76%	0,68%	10,74%
2001	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2002	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2003	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2004	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2005	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2006	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2007	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2008	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total Geral	78	100%	2,28%	2,05%	

Tabela 17: Distribuição anual da produtividade no ENDOD DENT TRAUMATOL

J DENT					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	4	6,45%	0,12%	0,11%	1,48%
1999	2	3,23%	0,06%	0,05%	0,95%
2000	7	11,29%	0,20%	0,18%	2,89%
2001	3	4,84%	0,09%	0,08%	1,20%
2002	2	3,23%	0,06%	0,05%	0,61%
2003	4	6,45%	0,12%	0,11%	1,52%
2004	4	6,45%	0,12%	0,11%	1,41%
2005	6	9,68%	0,18%	0,16%	1,99%
2006	3	4,84%	0,09%	0,08%	0,84%
2007	12	19,35%	0,35%	0,32%	2,06%
2008	15	24,19%	0,44%	0,39%	2,11%
Total Geral	62	100%	1,81%	1,63%	

Tabela 18: Distribuição anual da produtividade no J DENT

AM J DENT					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	6	10,53%	0,18%	0,16%	2,21%
1999	3	5,26%	0,09%	0,08%	1,43%
2000	8	14,04%	0,23%	0,21%	3,31%
2001	3	5,26%	0,09%	0,08%	1,20%
2002	4	7,02%	0,12%	0,11%	1,22%
2003	4	7,02%	0,12%	0,11%	1,52%
2004	3	5,26%	0,09%	0,08%	1,06%
2005	3	5,26%	0,09%	0,08%	0,99%
2006	5	8,77%	0,15%	0,13%	1,40%
2007	10	17,54%	0,29%	0,26%	1,72%
2008	8	14,04%	0,23%	0,21%	1,13%
Total Geral	57	100%	1,66%	1,50%	

Tabela 19: Distribuição anual da produtividade no AM J DENT

AUST DENT J					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	8	18,60%	0,23%	0,21%	2,95%
1999	2	4,65%	0,06%	0,05%	0,95%
2000	1	2,33%	0,03%	0,03%	0,41%
2001	2	4,65%	0,06%	0,05%	0,80%
2002	3	6,98%	0,09%	0,08%	0,91%
2003	2	4,65%	0,06%	0,05%	0,76%
2004	4	9,30%	0,12%	0,11%	1,41%
2005	3	6,98%	0,09%	0,08%	0,99%
2006	4	9,30%	0,12%	0,11%	1,12%
2007	11	25,58%	0,32%	0,29%	1,89%
2008	3	6,98%	0,09%	0,08%	0,42%
Total Geral	43	100%	1,26%	1,13%	

Tabela 20: Distribuição anual da produtividade no AUST DENT J

J PROSTHET DENT					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	6	14,63%	0,18%	0,16%	2,21%
1999	5	12,20%	0,15%	0,13%	2,38%
2000	1	2,44%	0,03%	0,03%	0,41%
2001	5	12,20%	0,15%	0,13%	2,01%
2002	2	4,88%	0,06%	0,05%	0,61%
2003	3	7,32%	0,09%	0,08%	1,14%
2004	4	9,76%	0,12%	0,11%	1,41%
2005	6	14,63%	0,18%	0,16%	1,99%
2006	2	4,88%	0,06%	0,05%	0,56%
2007	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2008	7	17,07%	0,20%	0,18%	0,98%
Total Geral	41	100%	1,20%	1,08%	

Tabela 21: Distribuição anual da produtividade no J PROSTHET DENT

OPER DENT					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	1	2,56%	0,03%	0,03%	0,37%
1999	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2000	1	2,56%	0,03%	0,03%	0,41%
2001	1	2,56%	0,03%	0,03%	0,40%
2002	3	7,69%	0,09%	0,08%	0,91%
2003	1	2,56%	0,03%	0,03%	0,38%
2004	1	2,56%	0,03%	0,03%	0,35%
2005	6	15,38%	0,18%	0,16%	1,99%
2006	5	12,82%	0,15%	0,13%	1,40%
2007	9	23,08%	0,26%	0,24%	1,54%
2008	11	28,21%	0,32%	0,29%	1,55%
Total Geral	39	100%	1,14%	1,03%	

Tabela 22: Distribuição anual da produtividade no OPER DENT

DENT MATER					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
1999	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2000	1	2,94%	0,03%	0,03%	0,41%
2001	2	5,88%	0,06%	0,05%	0,80%
2002	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2003	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2004	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2005	3	8,82%	0,09%	0,08%	0,99%
2006	3	8,82%	0,09%	0,08%	0,84%
2007	13	38,24%	0,38%	0,34%	2,23%
2008	12	35,29%	0,35%	0,32%	1,69%
Total Geral	34	100%	0,99%	0,90%	

Tabela 23: Distribuição anual da produtividade no DENT MATER

INT DENT J					
Ano	Documentos	% Relativa	% /Total (90%)	% /Total	% /Total Ano
1998	2	6,67%	0,06%	0,05%	0,74%
1999	1	3,33%	0,03%	0,03%	0,48%
2000	1	3,33%	0,03%	0,03%	0,41%
2001	2	6,67%	0,06%	0,05%	0,80%
2002	5	16,67%	0,15%	0,13%	1,52%
2003	1	3,33%	0,03%	0,03%	0,38%
2004	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2005	9	30,00%	0,26%	0,24%	2,98%
2006	2	6,67%	0,06%	0,05%	0,56%
2007	3	10,00%	0,09%	0,08%	0,51%
2008	4	13,33%	0,12%	0,11%	0,56%
Total Geral	30	100%	0,88%	0,79%	

Tabela 24: Distribuição anual da produtividade no INT DENT J

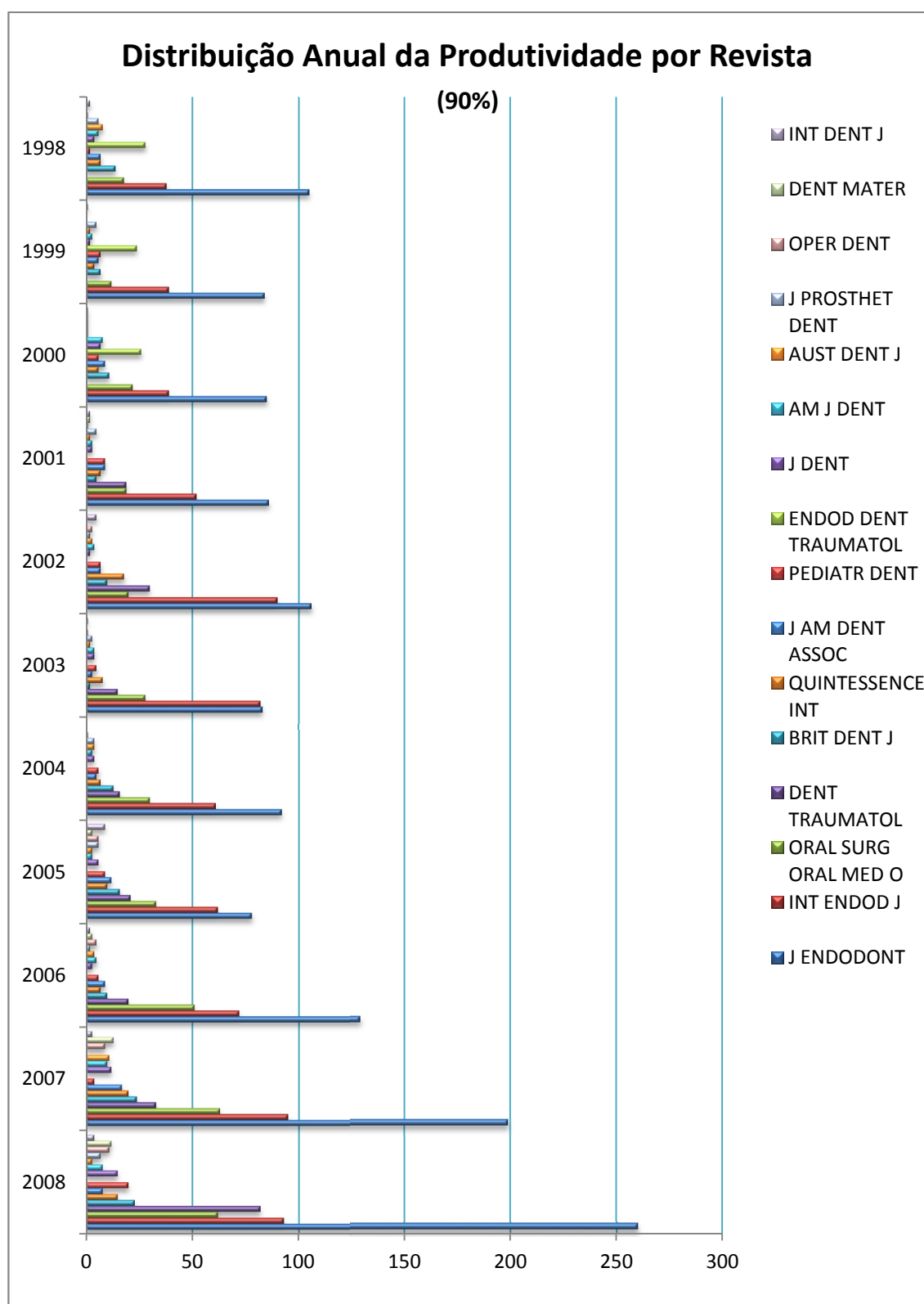


Gráfico 6: Distribuição anual da produtividade por revista (90%)

4.2.4. – Produtividade por grupos de trabalho (instituição)

Foi realizada a análise da distribuição dos documentos pelas Instituições.

Instituição	Documentos	%/Total
Centro Médico	67	1,76%
Hospital	84	2,21%
Militar	63	1,66%
Outro Tipo	148	3,90%
S/ Referência	258	6,79%
Universidade	3178	83,68%
Total Geral	3798	100%

Tabela 25: Distribuição total e percentual da produtividade por Instituição

No que concerne à produtividade total por grupos de trabalho foi realizada a apreciação da produtividade total por Instituição no conjunto das 16 revistas mais produtivas (90%).

Revista (90%)/Instituição	Centro Médico	Hospital	Militar	Outro Tipo	S/ Referência	Universidade	Total Geral
J ENDODONT	33	10	47	59	72	1086	1307
INT ENDOD J	7	7	2	37	23	647	723
ORAL SURG ORAL MED O	3	5	1	4	22	323	358
DENT TRAUMATOL	4	4		2	9	217	236
BRIT DENT J	2	32		1	59	41	135
QUINTESSENCE INT	3			1	7	98	109
J AM DENT ASSOC	4	2	2	11	23	50	92
PEDIATR DENT		4	3	5	10	59	81
ENDOD DENT TRAUMATOL				2		76	78
J DENT		4				58	62
AM J DENT				3	1	53	57
AUST DENT J				6	7	30	43
J PROSTHET DENT				3		38	41
OPER DENT	1	1		1	1	35	39
DENT MATER			2			32	34
INT DENT J		8	1		5	16	30
Total	57	77	58	135	239	2859	3425

Tabela 26: Distribuição da produtividade Institucional por revista (90%)

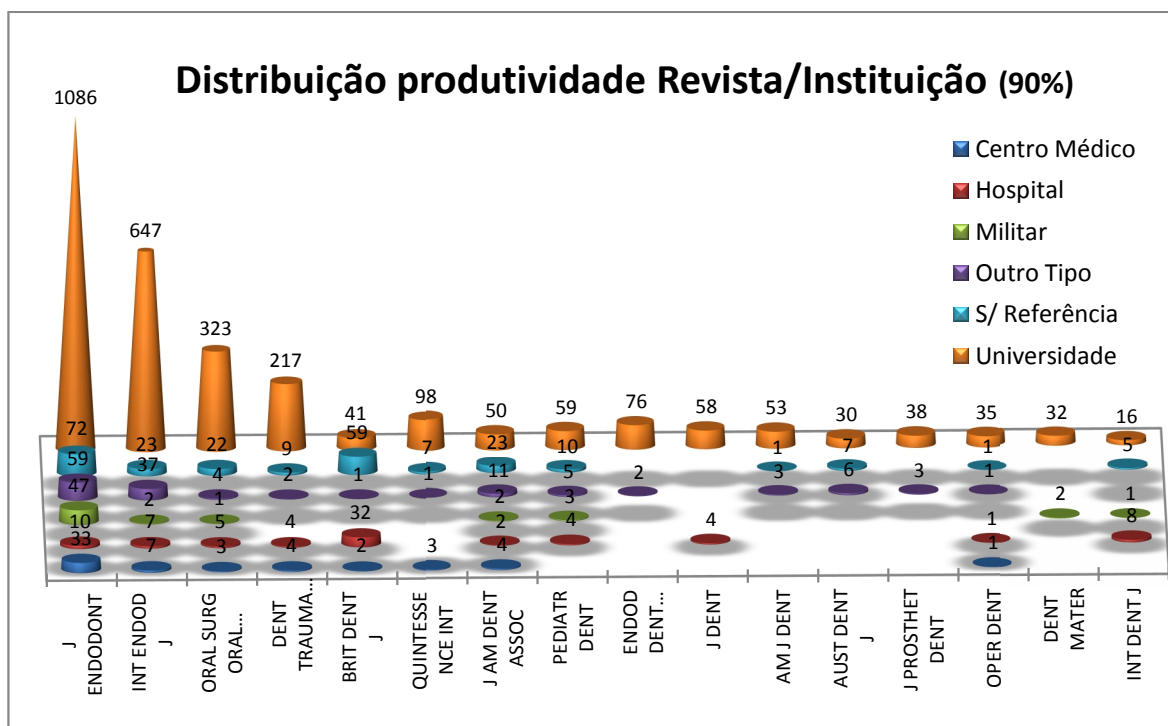


Gráfico 7: Distribuição da produtividade por Instituição e por Revista (90%)

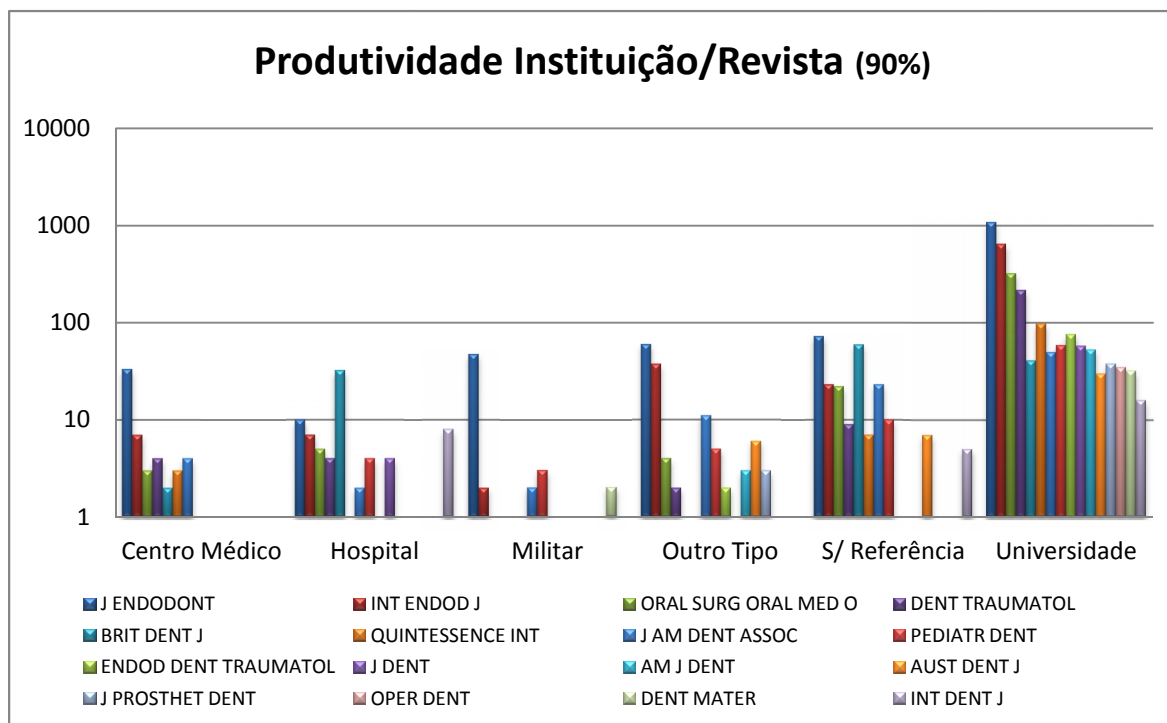


Gráfico 8: Distribuição logarítmica da produtividade Institucional por Revista (90%)

Foi executada a análise anual do total da produção por instituição.

Instituição/Ano	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total Geral
Centro Médico	7	4	3	4	9	1	4	5	4	12	14	67
Hospital	7	5	1	8	7	3	14	15	6	11	7	84
Militar	5	4	10	4	2	2	5	2	14	5	10	63
Outro Tipo	14	7	11	15	9	14	7	5	15	10	41	148
S/ Referência	32	13	18	19	25	17	15	22	19	30	48	258
Universidade	206	177	199	199	276	226	238	253	298	515	591	3178
Total Geral	271	210	242	249	328	263	283	302	356	583	711	3798

Tabela 27: Distribuição anual da produtividade por Instituição

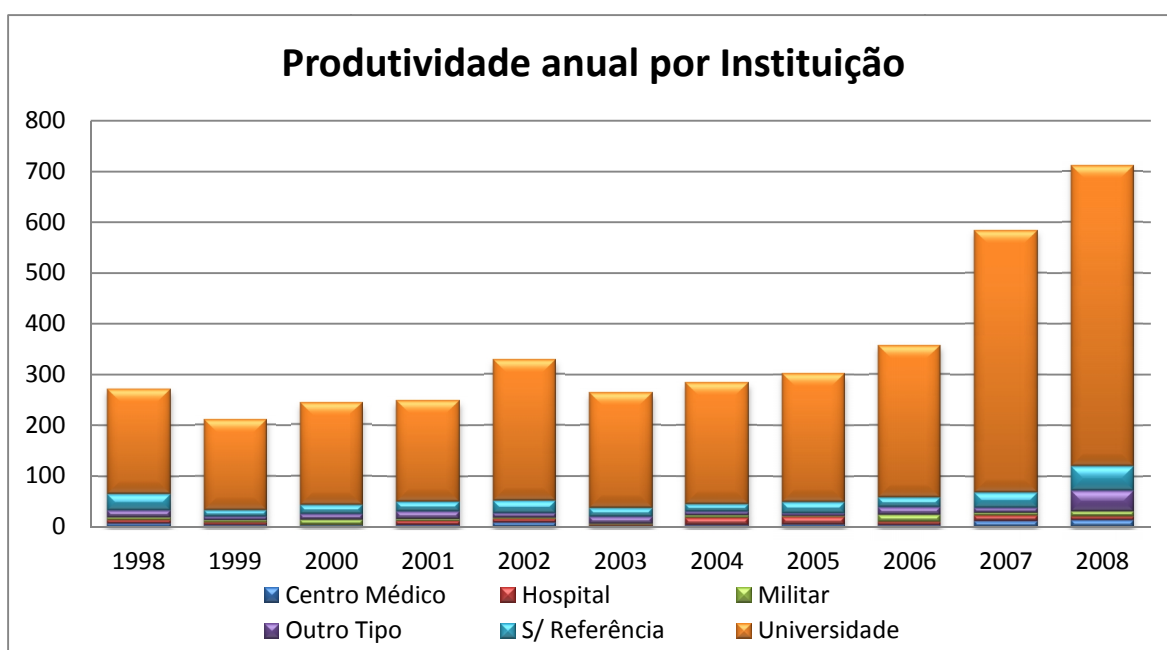


Gráfico 9: Produção anual por Instituição

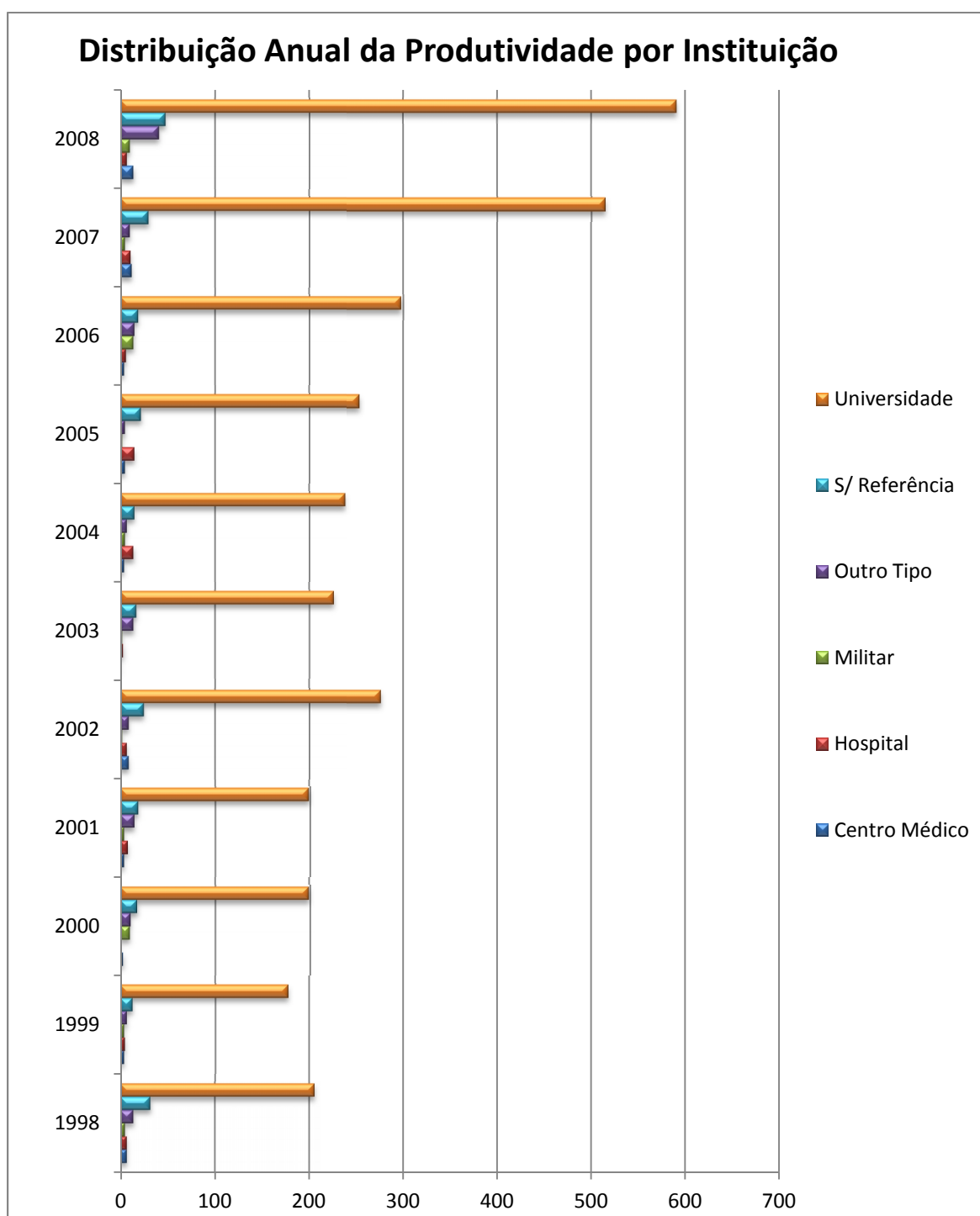


Gráfico 10: Distribuição anual da produtividade por Instituição

Foi efetuado o estudo da distribuição anual da produtividade institucional nas 16 revistas mais produtivas.

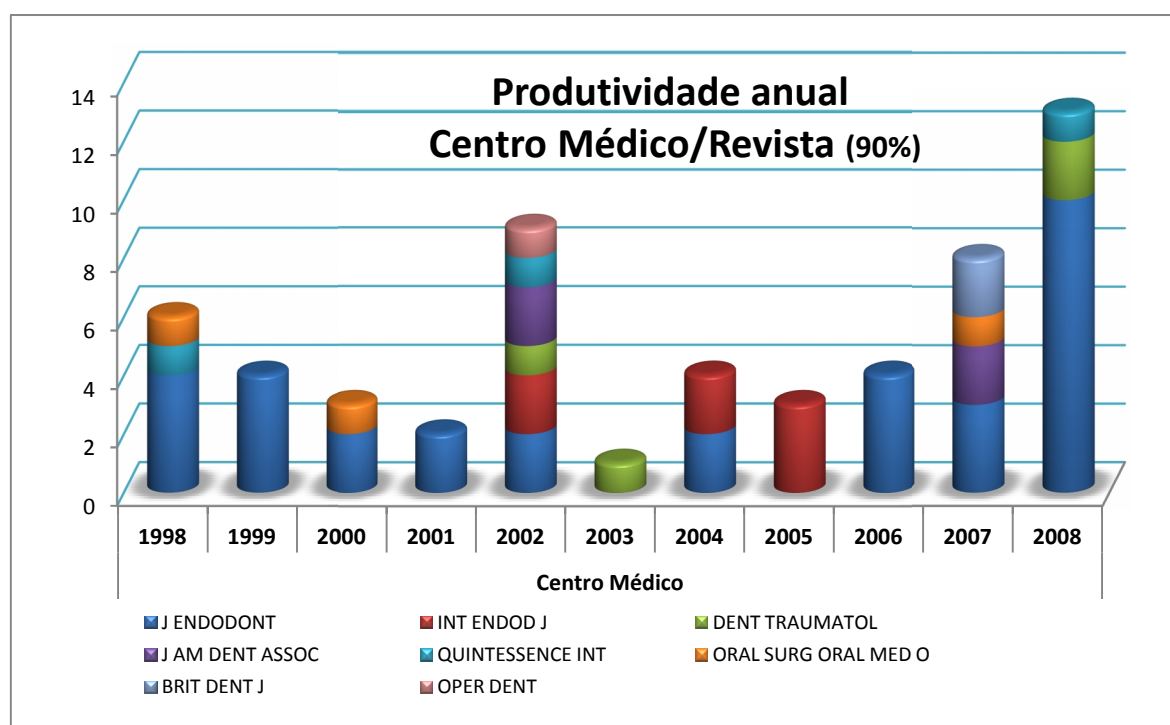


Gráfico 11: Produtividade anual Centro Médico nas revistas (90%)

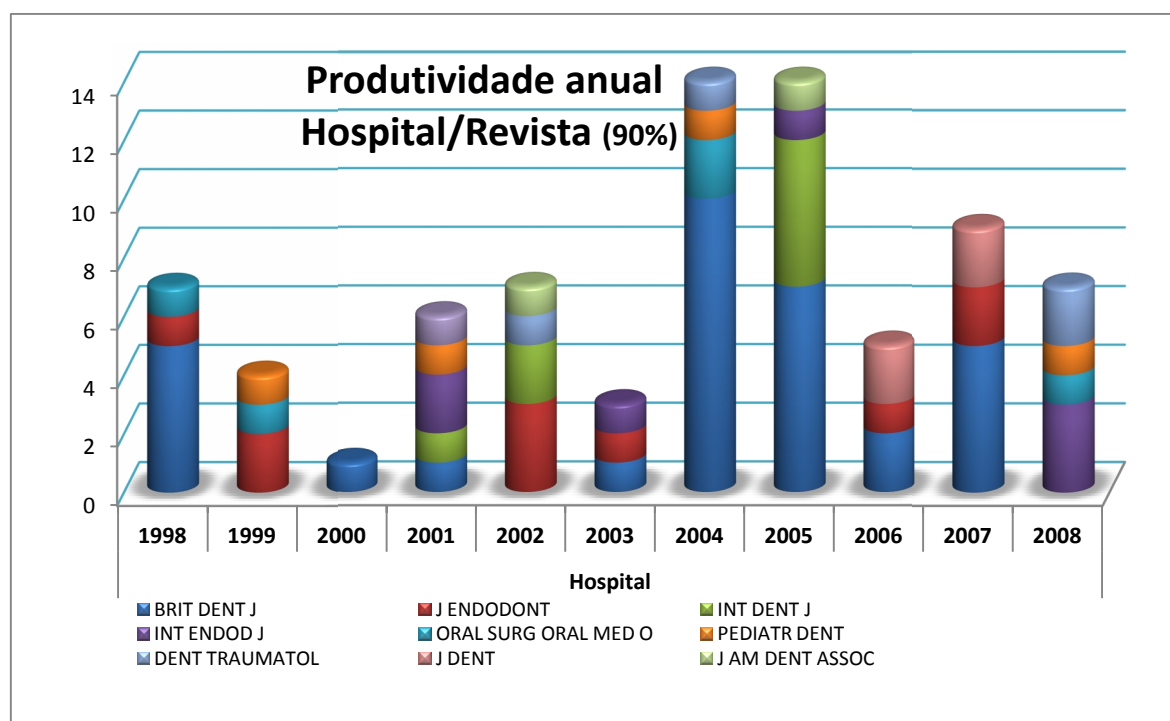


Gráfico 12: Produtividade anual Hospital nas revistas (90%)

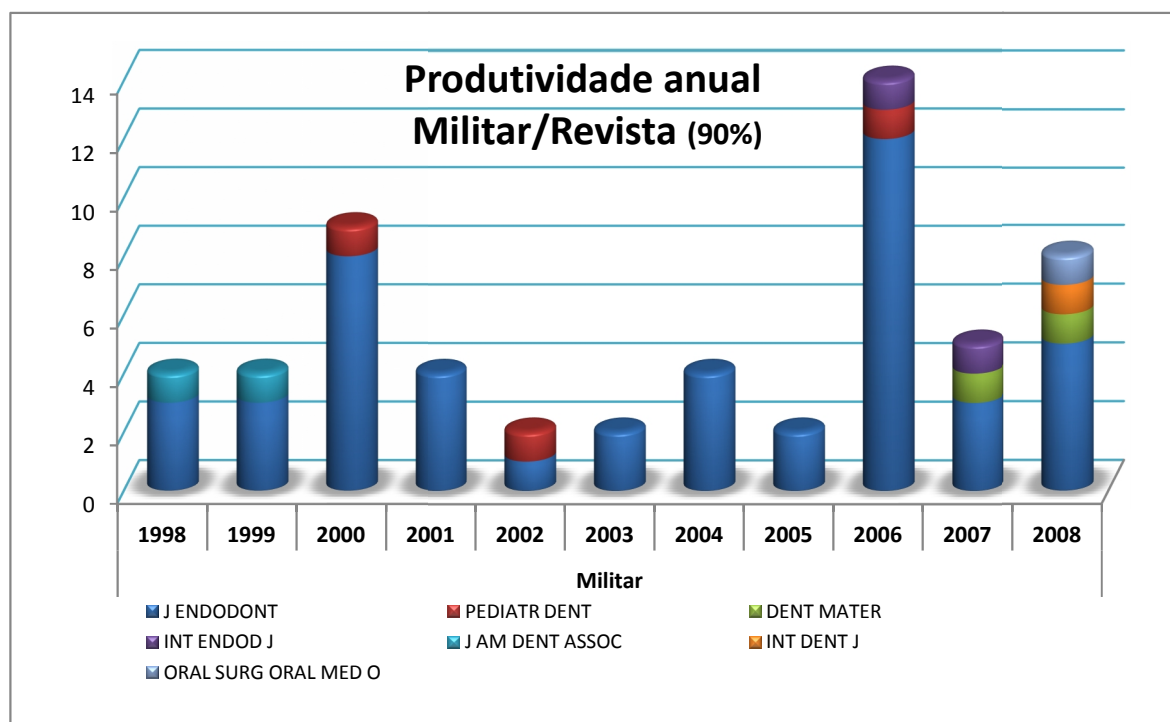


Gráfico 13: Produtividade anual instituição Militar nas revistas (90%)

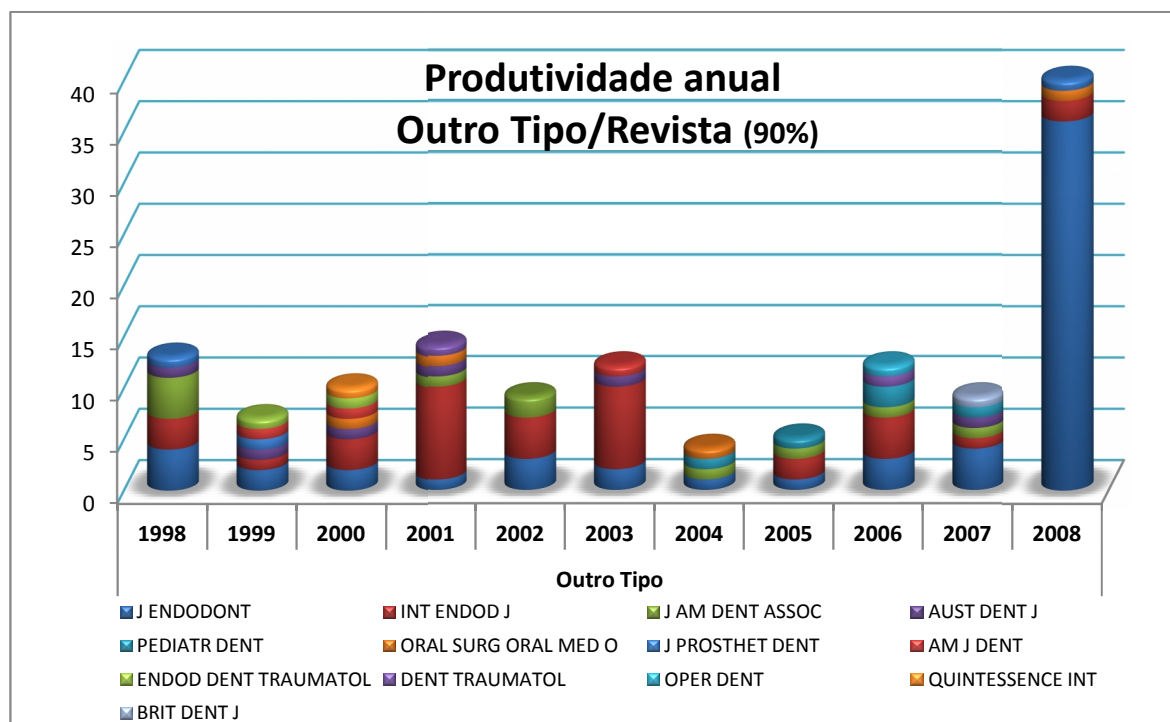


Gráfico 14: Produtividade anual Outro Tipo de Instituição nas revistas (90%)

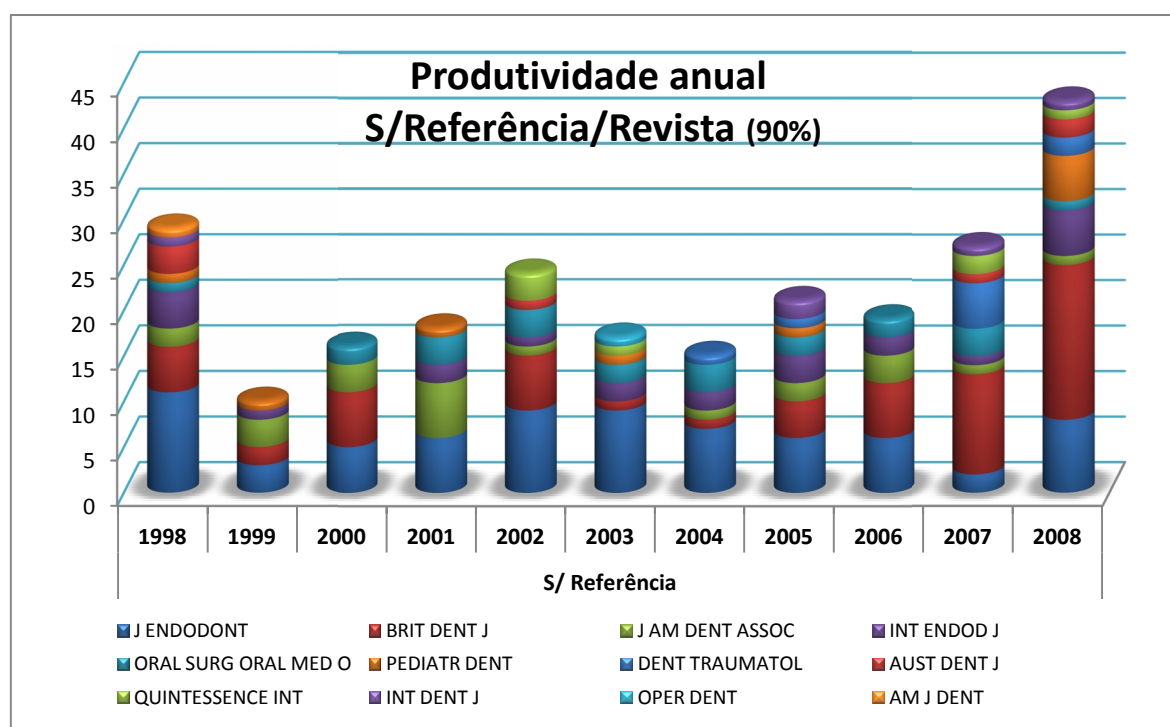


Gráfico 15: Produtividade anual Sem Referência nas revistas (90%)

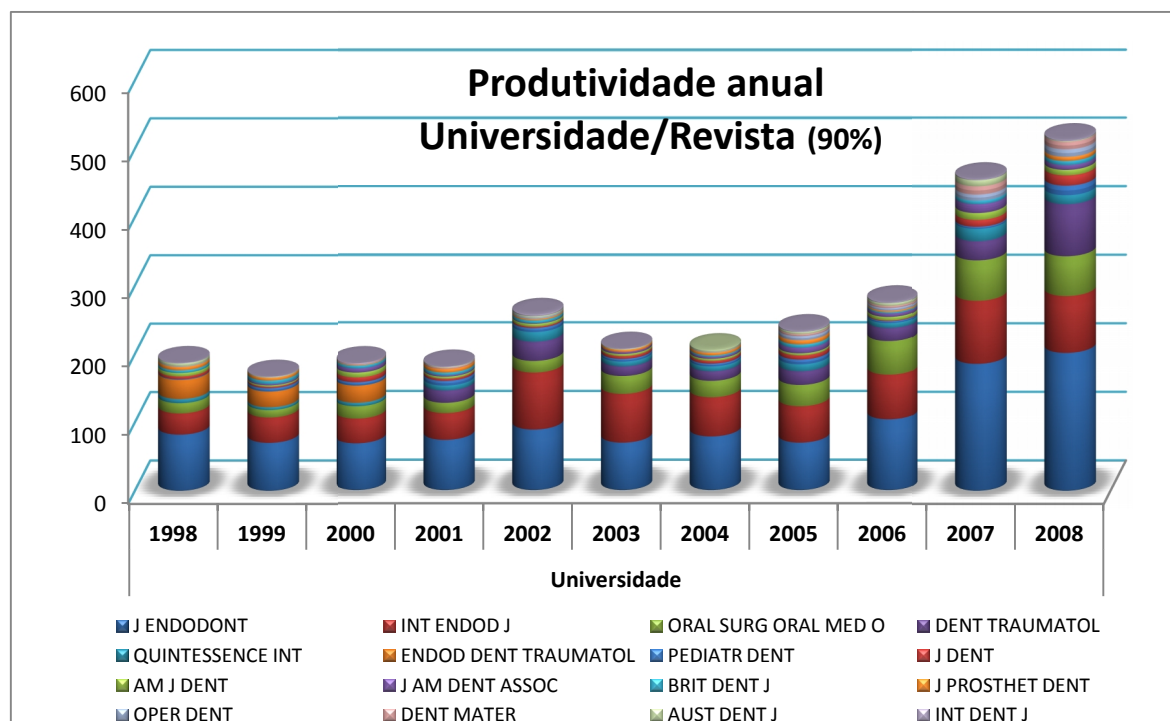


Gráfico 16: Produtividade anual Universidade nas revistas (90%)

4.2.5. – Produtividade por país

No que diz respeito à produtividade total por País a tabela e o gráfico seguintes ilustram, para a totalidade dos países produtores, a sua distribuição.

País Origem	Total	%
USA	884	23,28%
Brasil	361	9,51%
Turquia	276	7,27%
Não Determinado	273	7,19%
Reino Unido	210	5,53%
Japão	194	5,11%
Itália	161	4,24%
Alemanha	161	4,24%
Suíça	96	2,53%
Austrália	87	2,29%
China	85	2,24%
Suécia	84	2,21%
Israel	79	2,08%
Canadá	71	1,87%
França	66	1,74%
Grécia	60	1,58%
Holanda	54	1,42%
Índia	53	1,40%
Espanha	51	1,34%
Bélgica	43	1,13%
Dinamarca	42	1,11%
Irão	34	0,90%
Coreia do Sul	33	0,87%
Taipé	30	0,79%
Argentina	28	0,74%
Noruega	24	0,63%
Nova Zelândia	24	0,63%
Jordânia	17	0,45%
Arábia Saudita	16	0,42%
Tailândia	15	0,39%
Egipto	15	0,39%
Singapura	15	0,39%
Áustria	12	0,32%
Associação de Países	12	0,32%

País Origem	Total	%
Polónia	12	0,32%
Finlândia	11	0,29%
Líbano	11	0,29%
Croácia	10	0,26%
Irlanda	8	0,21%
México	7	0,18%
Kuwait	7	0,18%
Colômbia	7	0,18%
Hungria	6	0,16%
Venezuela	5	0,13%
Africa do Sul	5	0,13%
Chile	5	0,13%
Hong Kong	4	0,11%
Eslovénia	3	0,08%
Senegal	3	0,08%
Tanzânia	3	0,08%
Malásia	3	0,08%
Lituânia	3	0,08%
Roménia	2	0,05%
El Salvador	2	0,05%
Republica Checa	2	0,05%
Uruguai	2	0,05%
Trinidad Tobago	1	0,03%
Filipinas	1	0,03%
Bielorrússia	1	0,03%
Líbia	1	0,03%
Sérvia	1	0,03%
Sri Lanka	1	0,03%
Portugal	1	0,03%
Rússia	1	0,03%
Iraque	1	0,03%
Sudão	1	0,03%
Jamaica	1	0,03%
Total Geral	3798	100%

Tabela 28: Distribuição total e percentual dos documentos por país

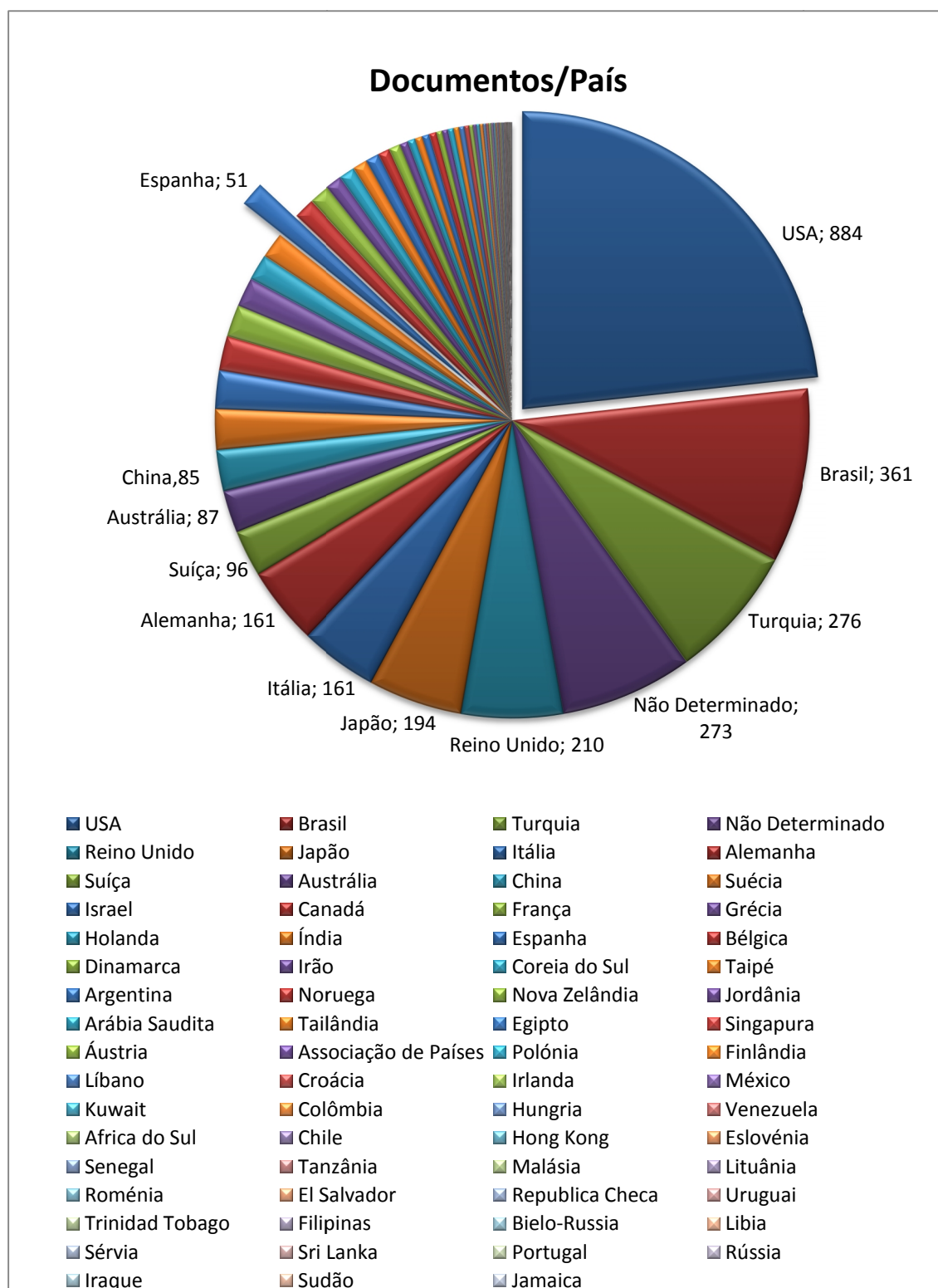


Gráfico 17: Total de documentos por País (10+ e Espanha)

4.3. – Resultados da análise da colaboração

Foi realizada a análise da distribuição de documentos por número de autores. Para tal, foi executado um gráfico logarítmico, um outro gráfico e uma tabela onde são evidenciadas as percentagens correspondentes a cada um dos campos. Foram produzidos gráficos para evidenciar o número médio de autores por documento em cada ano, a sua média e linha de tendência. O coeficiente de colaboração (CC) foi também calculado para cada ano do período estudado, assim como a sua média e correspondente linha de tendência.

4.3.1. – Distribuição de documentos por nº de autores

Nº Autores	Documentos	%/Total
1	406	10,69%
2	630	16,59%
3	908	23,91%
4	837	22,04%
5	534	14,06%
6	267	7,03%
7	99	2,61%
8	33	0,87%
9	13	0,34%
10	6	0,16%
11	4	0,11%
12	1	0,03%
13	2	0,05%
15	1	0,03%
ND	57	1,50%
Total Geral	3798	100%

Tabela 29: Distribuição total e percentual de documentos por números de autores

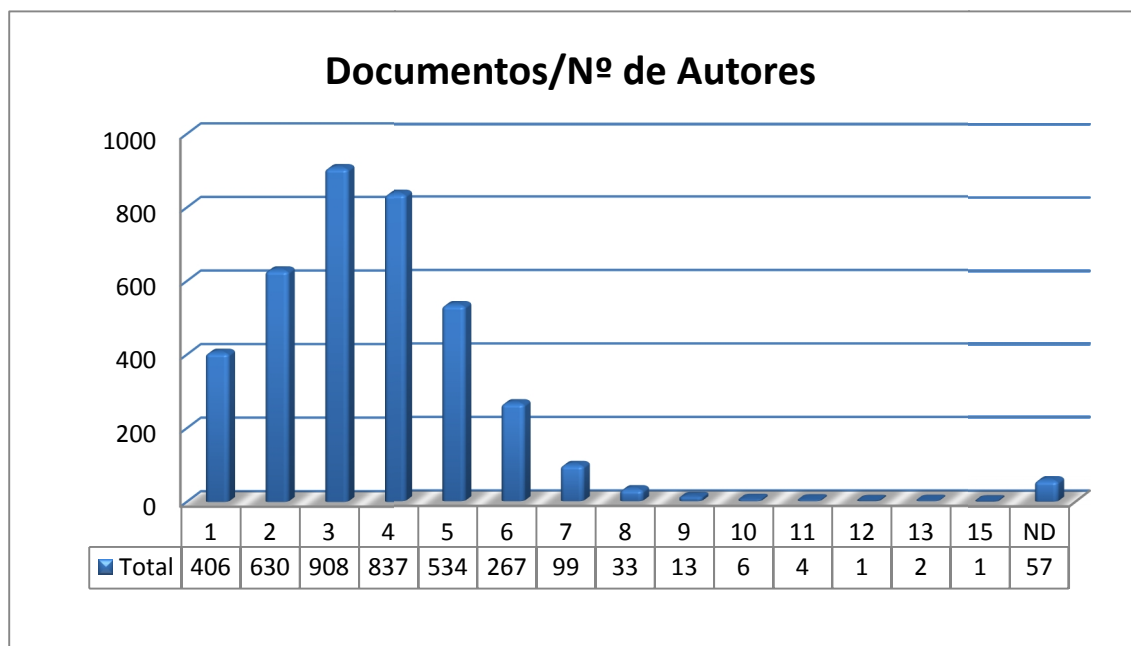


Gráfico 18: Distribuição dos documentos por número de autores

Ano	Média nº Autores
1998	3,06
1999	3,17
2000	3,13
2001	3,10
2002	3,18
2003	3,53
2004	3,43
2005	3,44
2006	3,68
2007	3,97
2008	3,96
Média Geral	3,54

Tabela 30: Média anual do nº de autores por documento

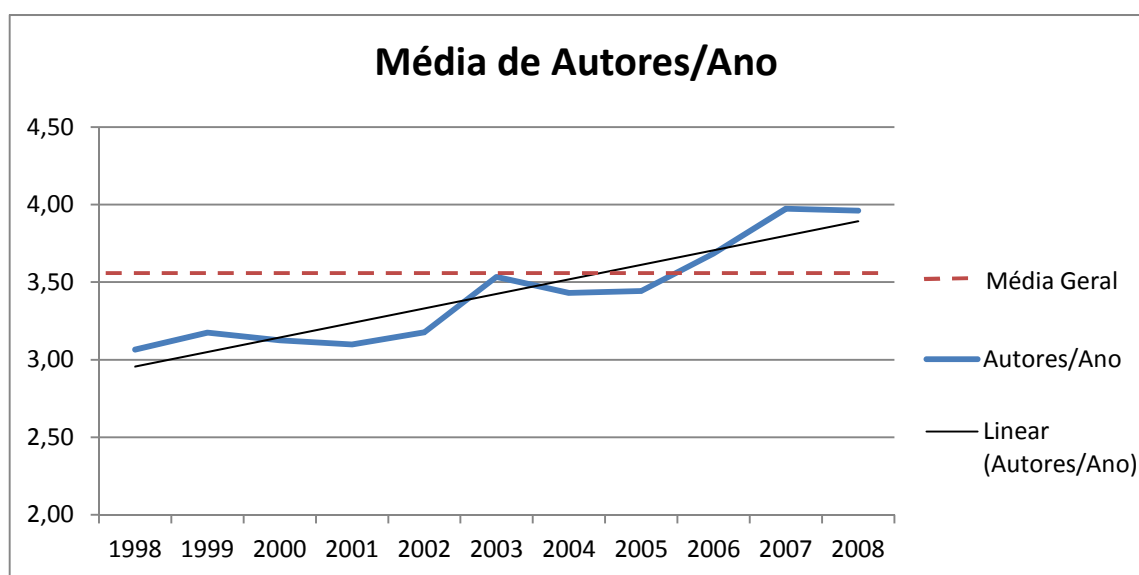


Gráfico 19: Evolução anual da média de colaboração de autores

4.3.2. – Colaboração temporal

Autores	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
1	37	23	31	45	51	23	37	33	23	42	61	406
2	69	45	46	31	70	50	47	53	55	75	89	630
3	67	63	73	78	77	64	60	82	80	128	136	908
4	50	41	60	56	63	59	72	61	100	139	136	837
5	27	24	18	26	40	37	41	39	61	100	121	534
6	9	7	8	7	22	21	16	21	24	53	79	267
7	3	3	3	2	4	4	4	6	8	26	36	99
8	1	1			1	2	1	4	2	10	11	33
9			1			1	2	1		5	3	13
10							1		1	1	3	6
11				1		1				1	1	4
12										1		1
13										2		2
15	1											1
ND	7	3	2	3		1	2	2	2		35	57
Total Anual	271	210	242	249	328	263	283	302	356	583	711	3798

Tabela 31: Distribuição anual da colaboração

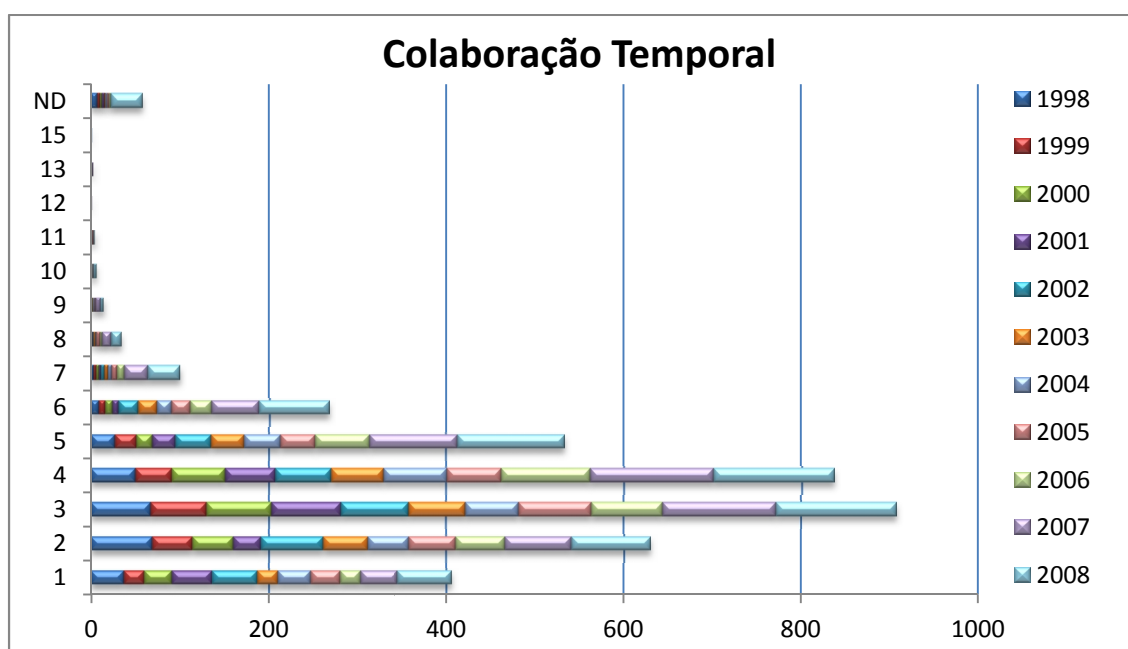


Gráfico 20: Distribuição anual da colaboração por número de autores

4.3.3. – Evolução do coeficiente de colaboração

Ano/ nºAutores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	CC Ano
1998	0,14	0,13	0,08	0,05	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
1999	0,11	0,11	0,10	0,05	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
2000	0,13	0,10	0,10	0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59
2001	0,18	0,06	0,11	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56
2002	0,16	0,11	0,08	0,05	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57
2003	0,09	0,10	0,08	0,06	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63
2004	0,13	0,08	0,07	0,06	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
2005	0,11	0,09	0,09	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62
2006	0,06	0,08	0,08	0,07	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66
2007	0,07	0,06	0,07	0,06	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67
2008	0,09	0,07	0,07	0,05	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66
Média	0,11	0,08	0,08	0,06	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62

Tabela 32: Evolução anual do Coeficiente de Colaboração (arredondada às centésimas)

O cálculo do Coeficiente de Colaboração foi efetuado de acordo com a fórmula proposta por Ajiferuke¹⁴⁰.

$$\text{Coeficiente de colaboração: } CC = 1 - \left[\sum_{j=1}^n (1/j) F_j / N \right]$$

N= nº total de documentos; j= nº autores artigo; F_j= nº documentos com j autores

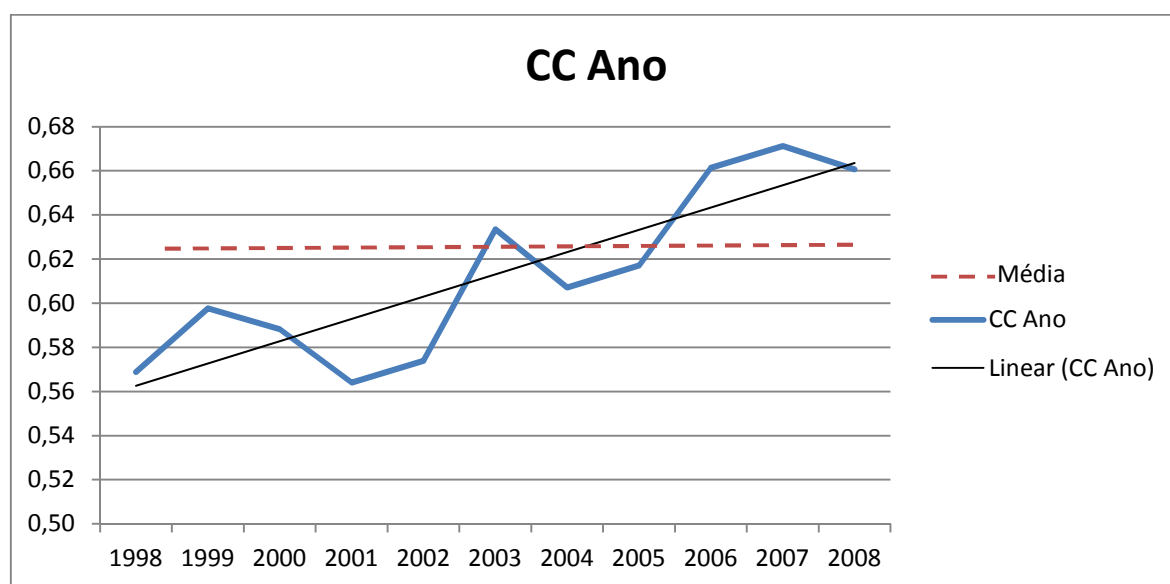


Gráfico 21: Evolução temporal do coeficiente de colaboração

4.4. – Resultados da análise por tipo de estudo

4.4.1. – Distribuição total de documentos por tipo de estudo

Tipo de Estudo	Total Doc's	%
Case Report	585	15,40%
Ensaaios Clínicos	273	7,19%
Estudos In Vitro	1731	45,58%
Inquéritos – Surveys	169	4,45%
Meta Análise	20	0,53%
Outros	355	9,35%
Revisão	238	6,27%
Série de Casos	427	11,24%
Total Geral	3798	100%

Tabela 33: Total de documentos por tipo de estudo

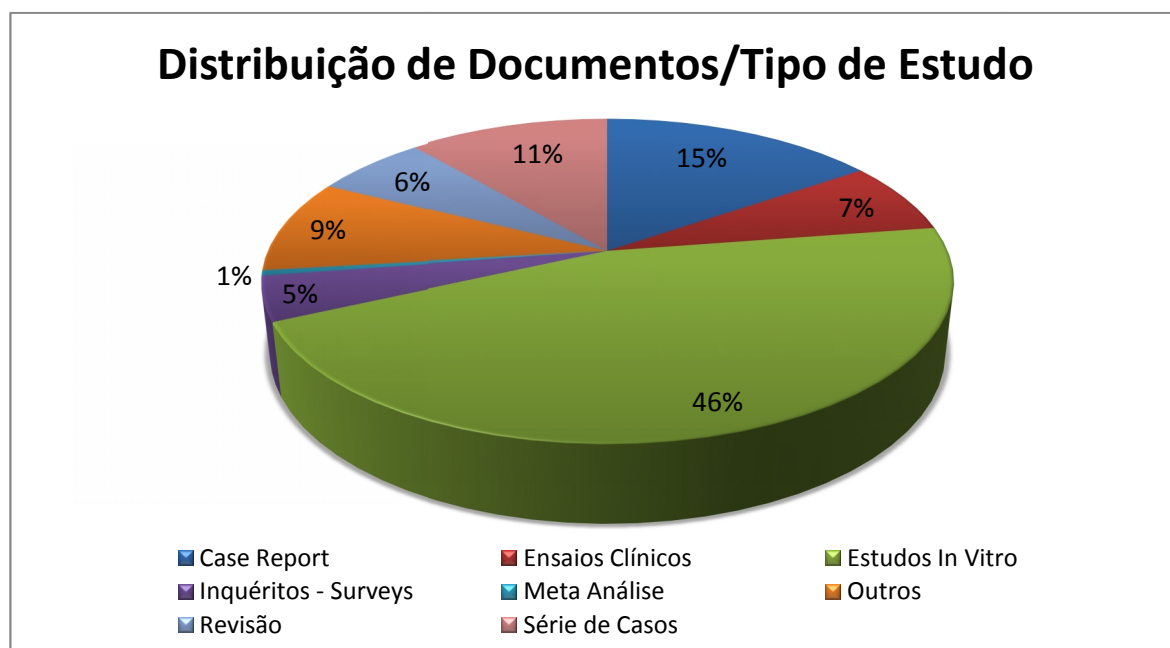


Gráfico 22: Distribuição percentual do total de documentos por tipo de estudo

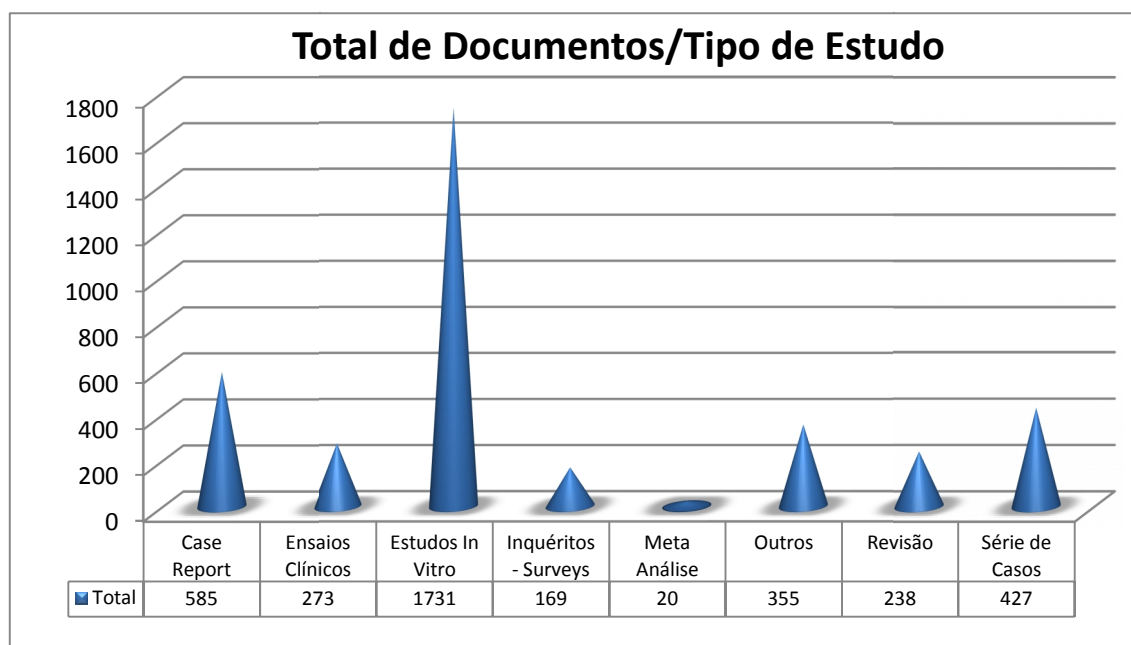


Gráfico 23: Distribuição do número total de documentos por tipo de estudo

4.4.2. – Distribuição anual de documentos por tipo de estudo

Para cada um dos anos do período estudado foram realizados gráficos e tabelas, permitindo evidenciar a distribuição de documentos por tipo de estudo.

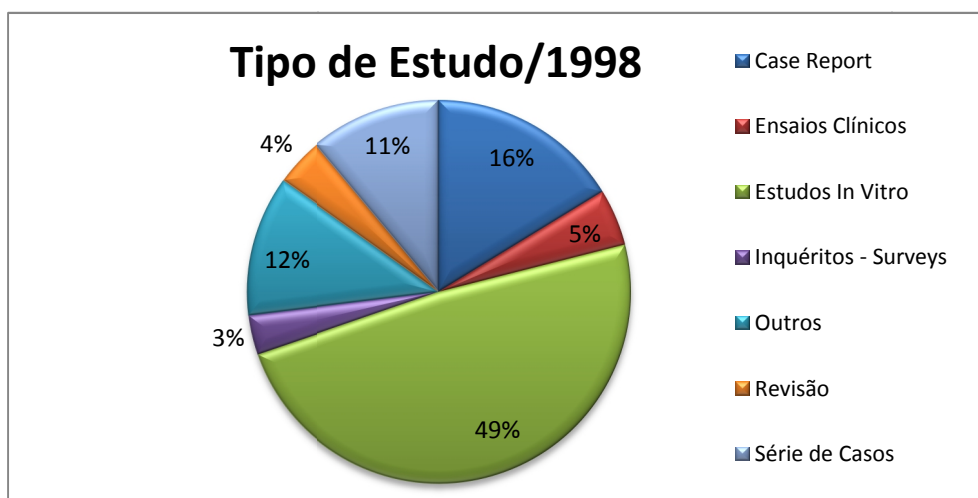


Gráfico 24: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 1998

Tipo de Estudo	Doc	%
Case Report	44	16,24%
Ensaios Clínicos	13	4,80%
Estudos In Vitro	132	48,71%
Inquéritos - Surveys	9	3,32%
Outros	32	11,81%
Revisão	11	4,06%
Série de Casos	30	11,07%
Total Geral (1998)	271	100%

Tabela 34: Tipo de estudo 1998

Tipo de Estudo	Doc	%
Case Report	42	20,00%
Ensaios Clínicos	15	7,14%
Estudos In Vitro	89	42,38%
Inquéritos - Surveys	14	6,67%
Outros	23	10,95%
Revisão	11	5,24%
Série de Casos	16	7,62%
Total Geral (1999)	210	100%

Tabela 35: Tipo de estudo 1999

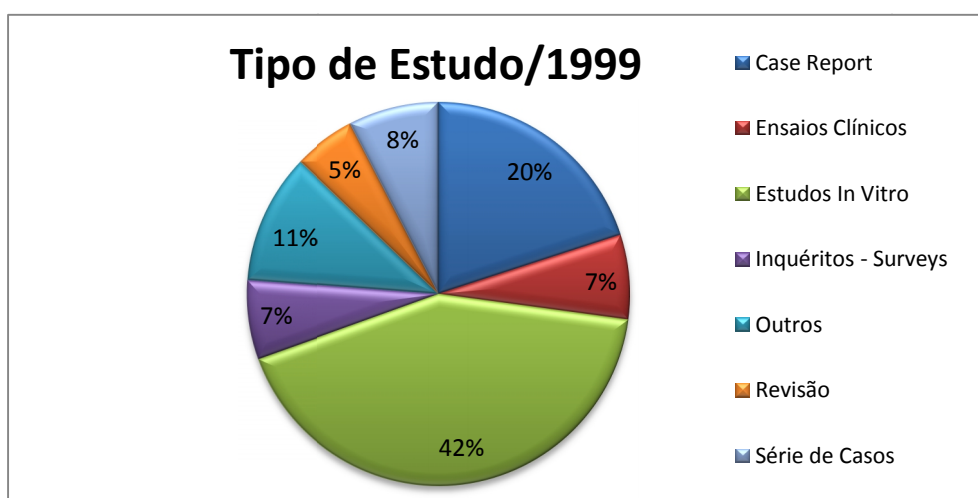


Gráfico 25: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 1999



Gráfico 26: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2000

Tipo de Estudo	Doc	%
Case Report	38	15,70%
Ensaios Clínicos	15	6,20%
Estudos In Vitro	110	45,45%
Inquéritos - Surveys	14	5,79%
Outros	25	10,33%
Revisão	21	8,68%
Série de Casos	19	7,85%
Total Geral (2000)	242	100%

Tabela 36: Tipo de estudo 2000

Tipo de Estudo	Doc	%
Case Report	34	13,65%
Ensaios Clínicos	21	8,43%
Estudos In Vitro	112	44,98%
Inquéritos - Surveys	13	5,22%
Meta Análise	2	0,80%
Outros	33	13,25%
Revisão	9	3,61%
Série de Casos	25	10,04%
Total Geral (2001)	249	100%

Tabela 37: Tipo de estudo 2001

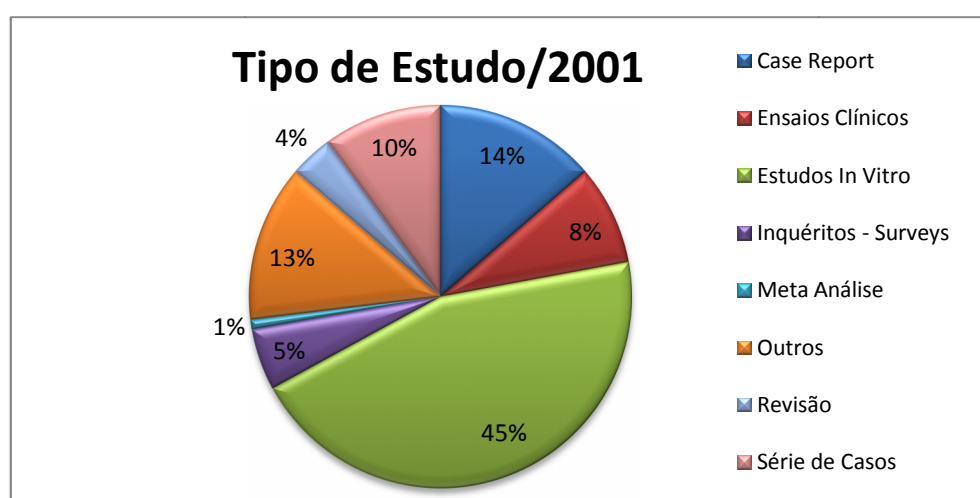


Gráfico 27: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2001



Gráfico 28: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2002

Tipo de Estudo	Doc	%
Case Report	51	15,55%
Ensaios Clínicos	19	5,79%
Estudos In Vitro	149	45,43%
Inquéritos - Surveys	23	7,01%
Meta Análise	5	1,52%
Outros	32	9,76%
Revisão	18	5,49%
Série de Casos	31	9,45%
Total Geral (2002)	328	100%

Tabela 38: Tipo de estudo 2002

Tipo de Estudo	Doc	%
Case Report	34	12,93%
Ensaios Clínicos	19	7,22%
Estudos In Vitro	118	44,87%
Inquéritos - Surveys	13	4,94%
Meta Análise	3	1,14%
Outros	32	12,17%
Revisão	11	4,18%
Série de Casos	33	12,55%
Total Geral (2003)	263	100%

Tabela 39: Tipo de estudo 2003

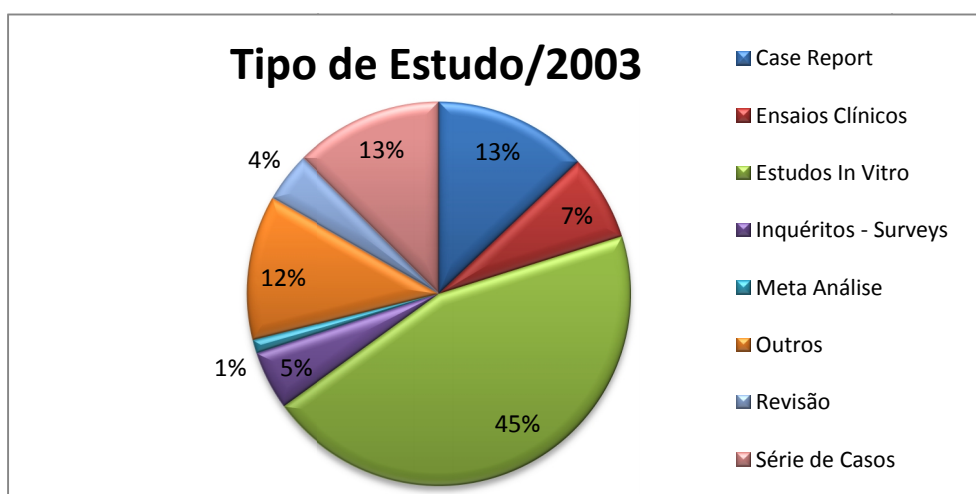


Gráfico 29: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2003

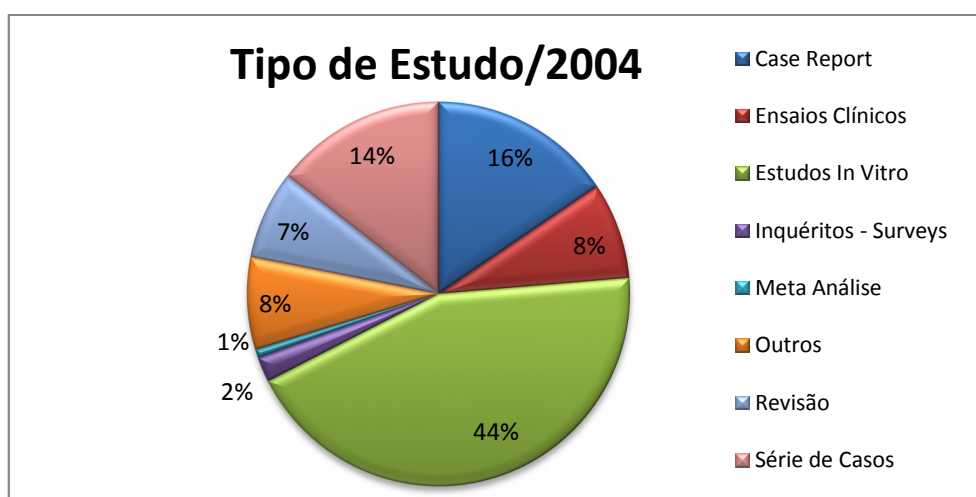


Gráfico 30: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2004

Tipo de Estudo	Doc	%
Case Report	44	15,55%
Ensaios Clínicos	23	8,13%
Estudos In Vitro	124	43,82%
Inquéritos - Surveys	6	2,12%
Meta Análise	2	0,71%
Outros	22	7,77%
Revisão	21	7,42%
Série de Casos	41	14,49%
Total Geral (2004)	283	100%

Tabela 40: Tipo de estudo 2004

Tipo de Estudo	Doc	%
Case Report	42	13,91%
Ensaios Clínicos	31	10,26%
Estudos In Vitro	135	44,70%
Inquéritos - Surveys	7	2,32%
Meta Análise	2	0,66%
Outros	22	7,28%
Revisão	27	8,94%
Série de Casos	36	11,92%
Total Geral (2005)	302	100%

Tabela 41: Tipo de estudo 2005

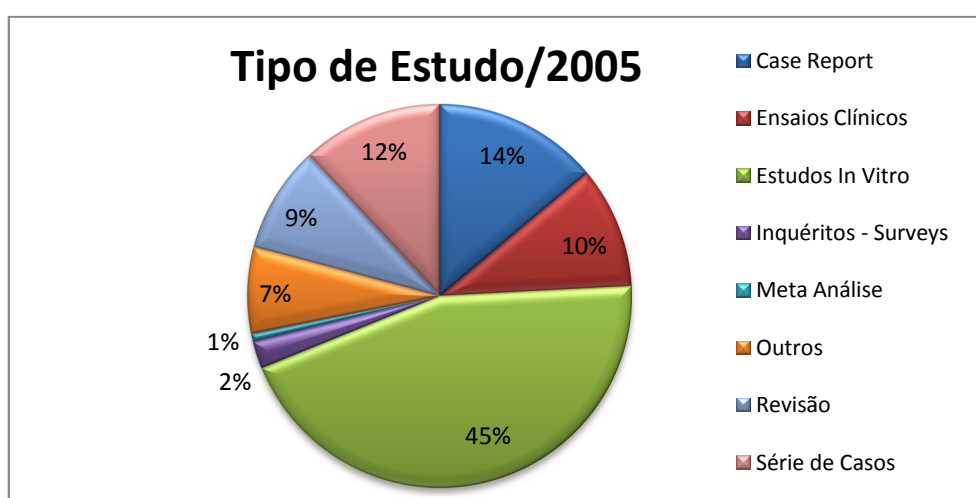


Gráfico 31: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2005

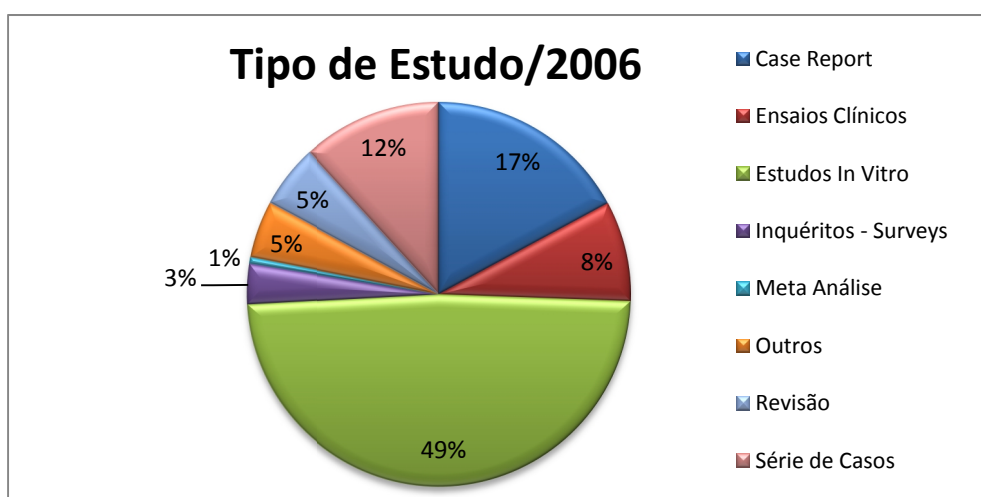


Gráfico 32: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2006

Tipo de Estudo	Doc	%
Case Report	61	17,13%
Ensaios Clínicos	30	8,43%
Estudos In Vitro	173	48,60%
Inquéritos - Surveys	12	3,37%
Meta Análise	2	0,56%
Outros	17	4,78%
Revisão	19	5,34%
Série de Casos	42	11,80%
Total Geral (2006)	356	100%

Tabela 42: Tipo de estudo 2006

Tipo de Estudo	Doc	%
Case Report	76	13,04%
Ensaios Clínicos	52	8,92%
Estudos In Vitro	281	48,20%
Inquéritos - Surveys	27	4,63%
Meta Análise	1	0,17%
Outros	41	7,03%
Revisão	41	7,03%
Série de Casos	64	10,98%
Total Geral (2007)	583	100%

Tabela 43: Tipo de estudo 2007

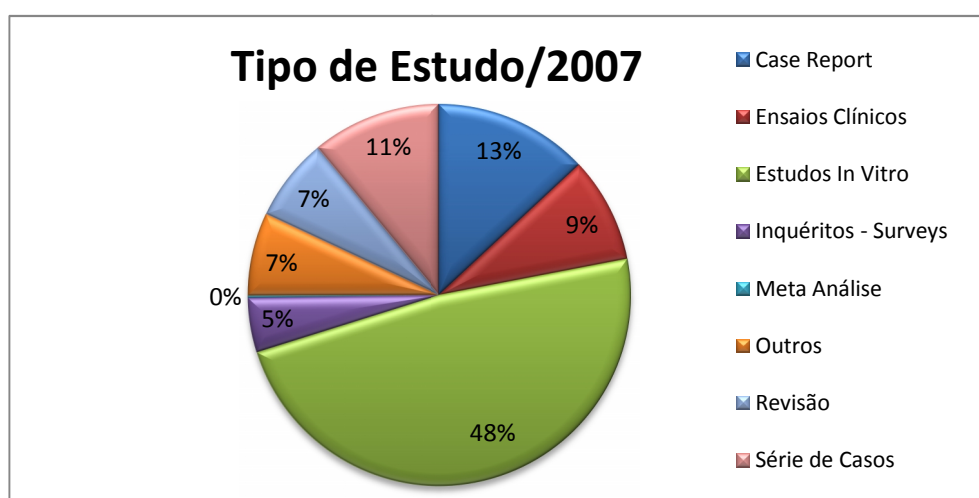


Gráfico 33: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2007

Tipo de Estudo	Doc	%
Case Report	119	16,74%
Ensaios Clínicos	35	4,92%
Estudos In Vitro	308	43,32%
Inquéritos - Surveys	31	4,36%
Meta Análise	3	0,42%
Outros	76	10,69%
Revisão	49	6,89%
Série de Casos	90	12,66%
Total Geral (2008)	711	100%

Tabela 44: Tipo de estudo 2008

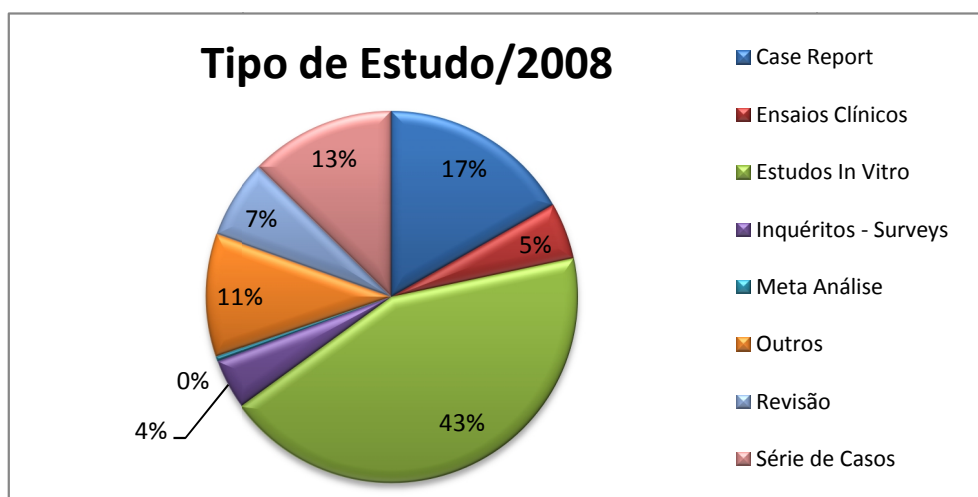


Gráfico 34: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2008

4.5. – Resultados da análise por tema

4.5.1. – Distribuição total dos documentos por tema

Foram elaborados gráficos e tabelas mostrando a distribuição total de documentos e também a sua distribuição percentual.

Tema	Documentos	%
Casos Clínicos	727	19,14%
Ciências Básicas	298	7,85%
Descrições Técnicas	328	8,64%
Diagnóstico	150	3,95%
Outros	1041	27,41%
Terap. Instrumentação	499	13,14%
Terap. Irrigantes	163	4,29%
Terap. Obturação	592	15,59%
Total Geral	3798	100%

Tabela 45: Distribuição total do número de documentos por tema

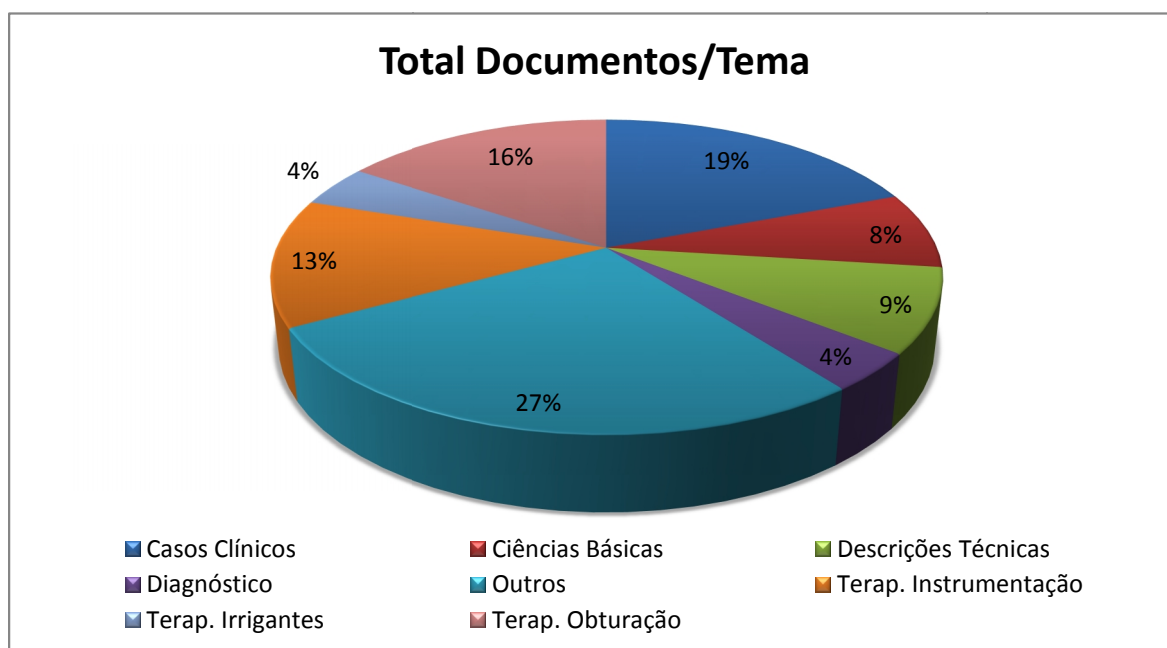


Gráfico 35: Distribuição percentual do total de documentos por tema

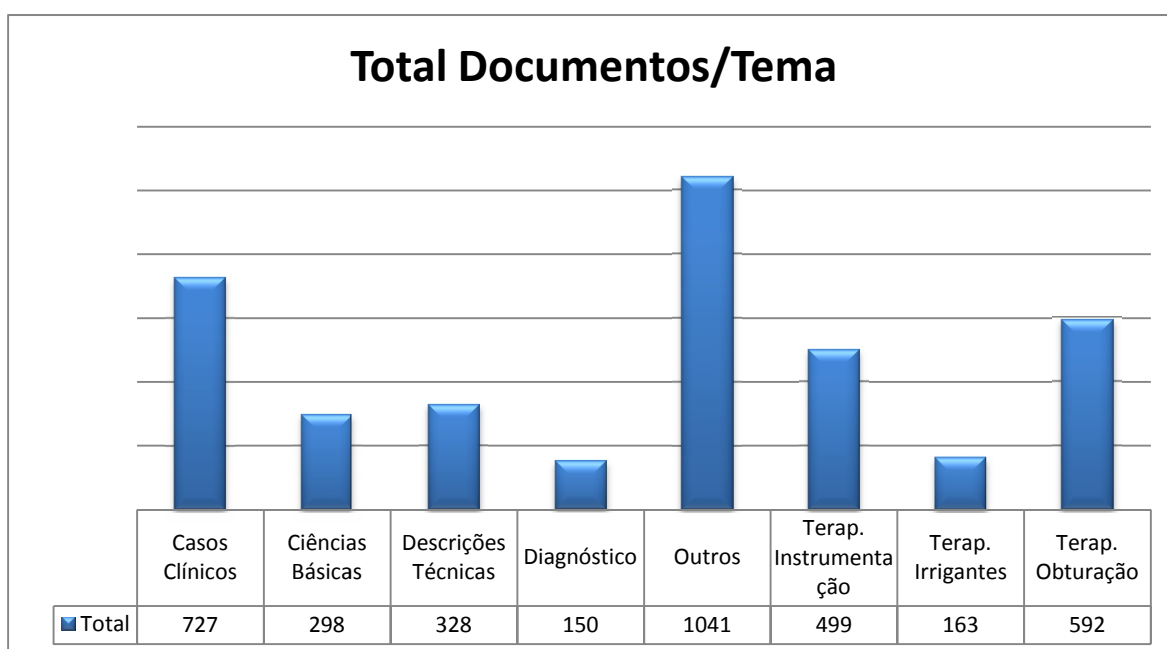


Gráfico 36: Distribuição do total de documentos por tema

4.5.2. - Distribuição anual de documentos por tema

Para cada ano do período estudado foram realizados gráficos e tabelas permitindo evidenciar a distribuição de documentos por tema.

Temas/Ano	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total Geral
Casos Clínicos	54	47	41	40	56	41	49	53	69	110	167	727
Ciências Básicas	22	14	24	15	17	22	14	20	18	65	67	298
Descrições Técnicas	32	22	25	26	26	20	33	31	18	49	46	328
Diagnóstico	10	9	9	4	9	8	9	7	9	43	33	150
Outros	86	54	61	87	114	83	80	77	108	98	193	1041
Terap. Instrumentação	39	27	35	35	49	37	42	45	55	63	72	499
Terap. Irrigantes	1	8	7	5	14	14	8	16	17	38	35	163
Terap. Obtenção	27	29	40	37	43	38	48	53	62	117	98	592
Total Geral	271	210	242	249	328	263	283	302	356	583	711	3798

Tabela 46: Distribuição anual dos documentos por tema

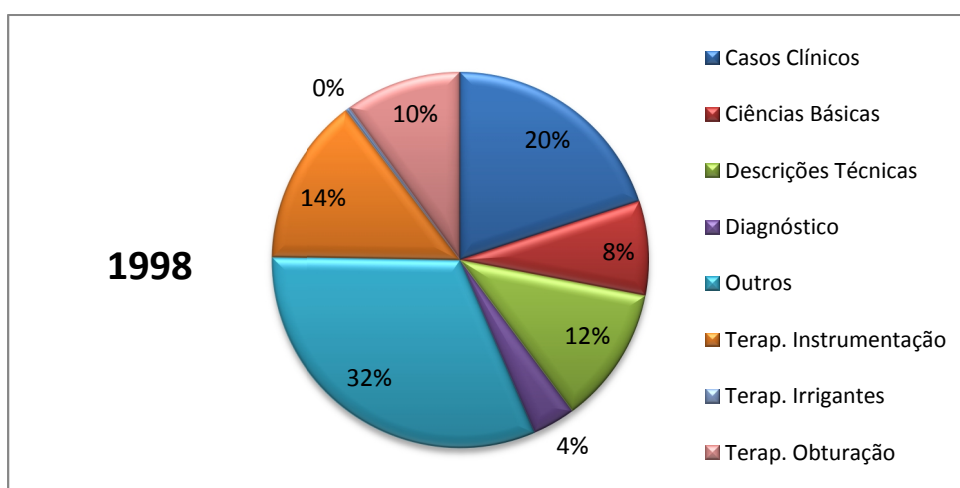


Gráfico 37: Distribuição percentual de documentos por tema em 1998

Tema/Ano	1998	%
Casos Clínicos	54	19,93%
Ciências Básicas	22	8,12%
Descrições Técnicas	32	11,81%
Diagnóstico	10	3,69%
Outros	86	31,73%
Terap. Instrumentação	39	14,39%
Terap. Irrigantes	1	0,37%
Terap. Obturação	27	9,96%
Total Geral	271	100%

Tabela 47: Distribuição por tema 1998

Tema/Ano	1999	%
Casos Clínicos	47	22,38%
Ciências Básicas	14	6,67%
Descrições Técnicas	22	10,48%
Diagnóstico	9	4,29%
Outros	54	25,71%
Terap. Instrumentação	27	12,86%
Terap. Irrigantes	8	3,81%
Terap. Obturação	29	13,81%
Total Geral	210	100%

Tabela 48: Distribuição por tema 1999

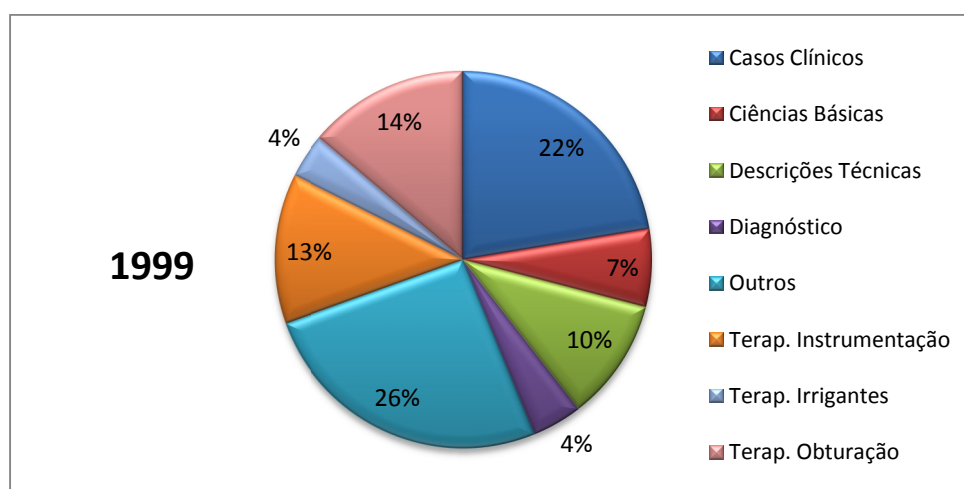


Gráfico 38: Distribuição percentual de documentos por tema em 1999

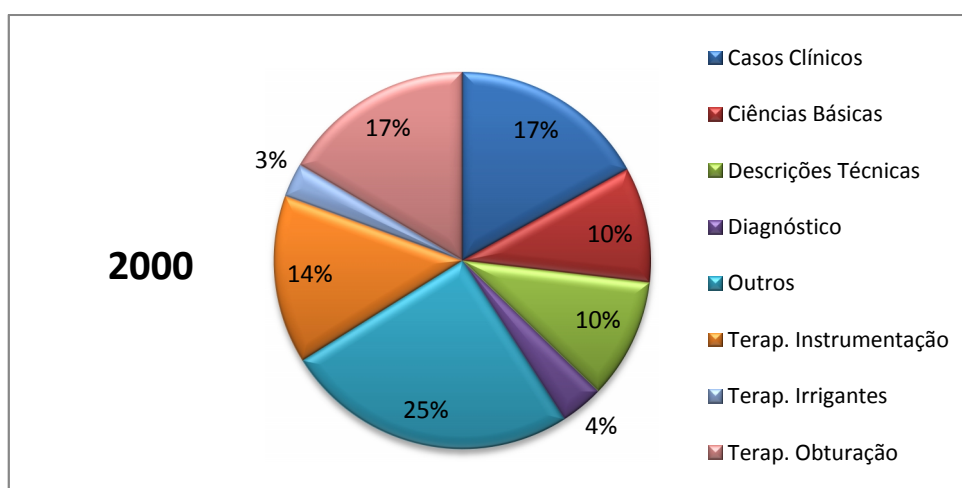


Gráfico 39: Distribuição percentual de documentos por tema em 2000

Tema/Ano	2000	%
Casos Clínicos	41	16,94%
Ciências Básicas	24	9,92%
Descrições Técnicas	25	10,33%
Diagnóstico	9	3,72%
Outros	61	25,21%
Terap. Instrumentação	35	14,46%
Terap. Irrigantes	7	2,89%
Terap. Obturação	40	16,53%
Total Geral	242	100%

Tabela 49: Distribuição por tema 2000

Tema/Ano	2001	%
Casos Clínicos	40	16,06%
Ciências Básicas	15	6,02%
Descrições Técnicas	26	10,44%
Diagnóstico	4	1,61%
Outros	87	34,94%
Terap. Instrumentação	35	14,06%
Terap. Irrigantes	5	2,01%
Terap. Obturação	37	14,86%
Total Geral	249	100%

Tabela 50: Distribuição por tema 2001

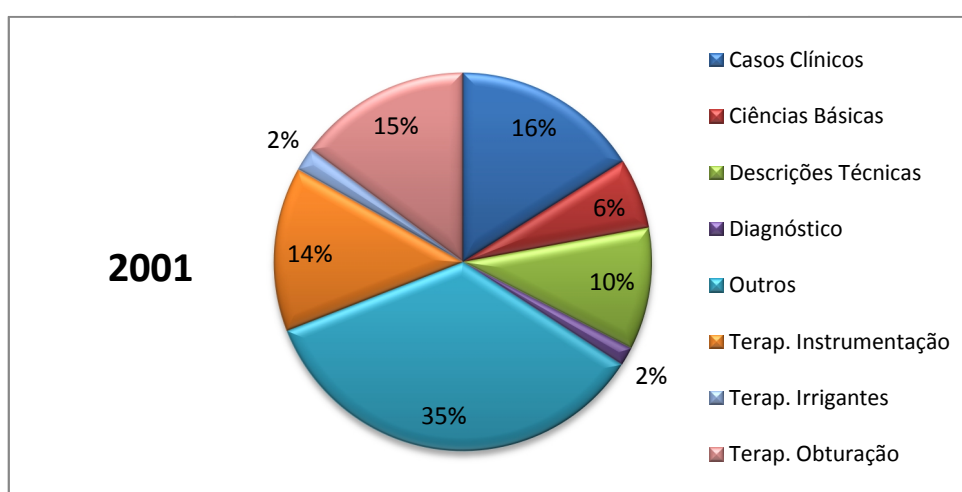


Gráfico 40: Distribuição percentual de documentos por tema em 2001

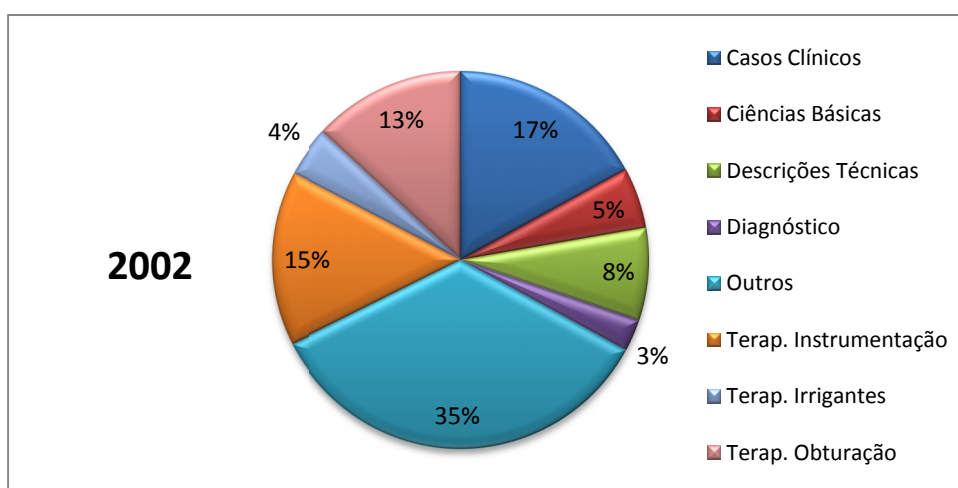


Gráfico 41: Distribuição percentual de documentos por tema em 2002

Tema/Ano	2002	%
Casos Clínicos	56	17,07%
Ciências Básicas	17	5,18%
Descrições Técnicas	26	7,93%
Diagnóstico	9	2,74%
Outros	114	34,76%
Terap. Instrumentação	49	14,94%
Terap. Irrigantes	14	4,27%
Terap. Obturação	43	13,11%
Total Geral	328	100%

Tabela 51: Distribuição por tema 2002

Tema/Ano	2003	%
Casos Clínicos	41	15,59%
Ciências Básicas	22	8,37%
Descrições Técnicas	20	7,60%
Diagnóstico	8	3,04%
Outros	83	31,56%
Terap. Instrumentação	37	14,07%
Terap. Irrigantes	14	5,32%
Terap. Obturação	38	14,45%
Total Geral	263	100%

Tabela 52: Distribuição por tema 2003

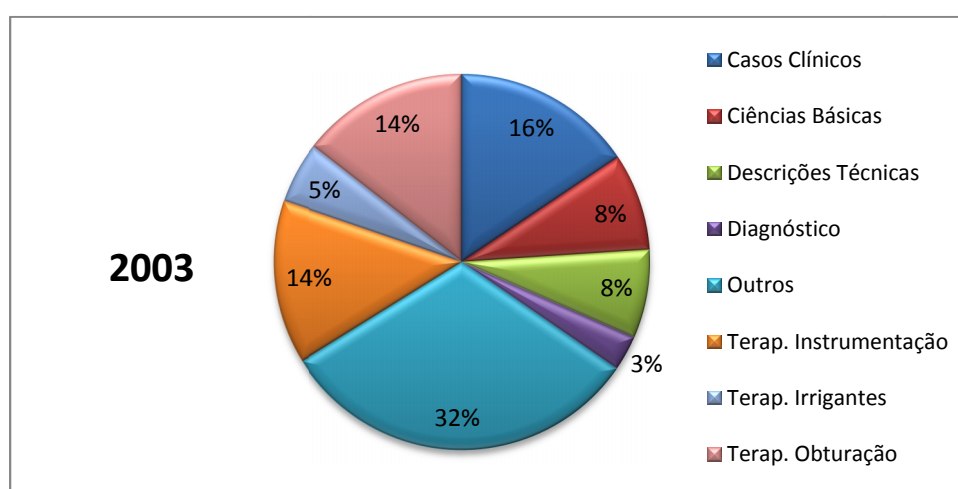


Gráfico 42: Distribuição percentual de documentos por tema em 2003

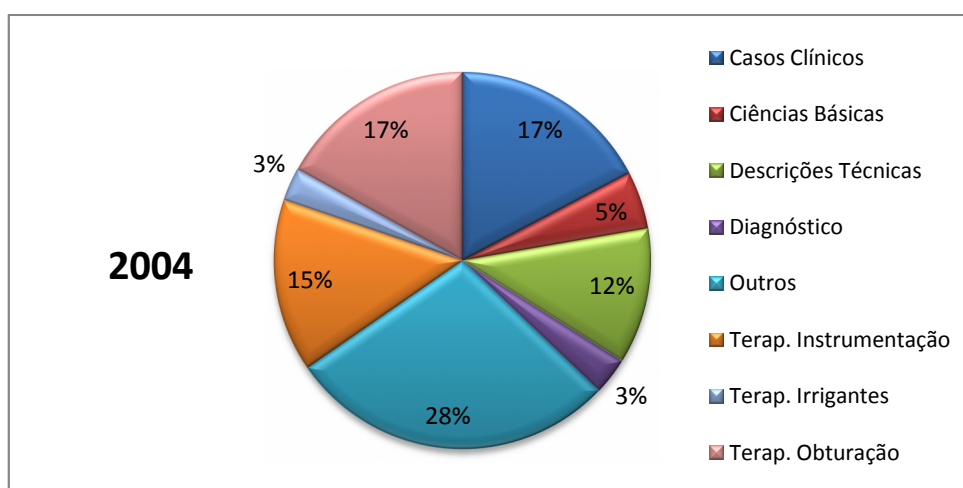


Gráfico 43: Distribuição percentual de documentos por tema em 2004

Tema/Ano	2004	%
Casos Clínicos	49	17,31%
Ciências Básicas	14	4,95%
Descrições Técnicas	33	11,66%
Diagnóstico	9	3,18%
Outros	80	28,27%
Terap. Instrumentação	42	14,84%
Terap. Irrigantes	8	2,83%
Terap. Obturação	48	16,96%
Total Geral	283	100%

Tabela 53: Distribuição por tema 2004

Tema/Ano	2005	%
Casos Clínicos	53	17,55%
Ciências Básicas	20	6,62%
Descrições Técnicas	31	10,26%
Diagnóstico	7	2,32%
Outros	77	25,50%
Terap. Instrumentação	45	14,90%
Terap. Irrigantes	16	5,30%
Terap. Obturação	53	17,55%
Total Geral	302	100%

Tabela 54: Distribuição por tema 2005

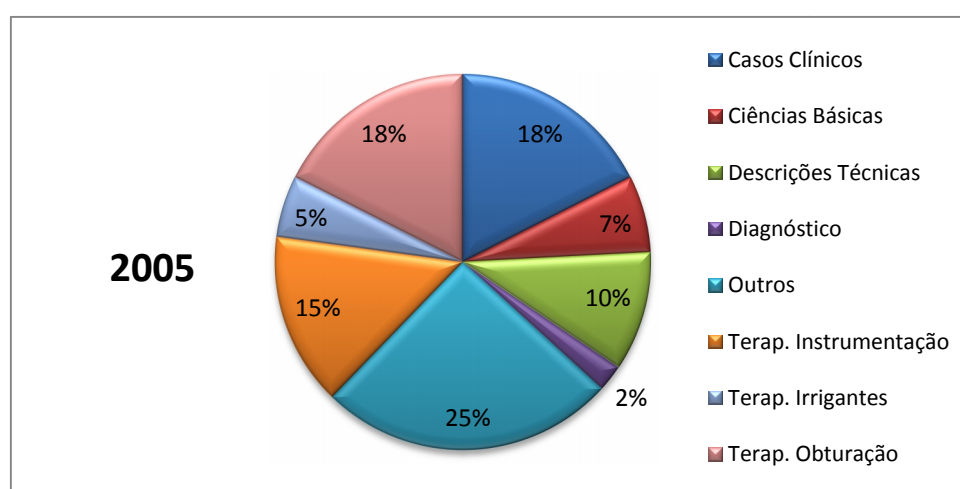


Gráfico 44: Distribuição percentual de documentos por tema em 2005

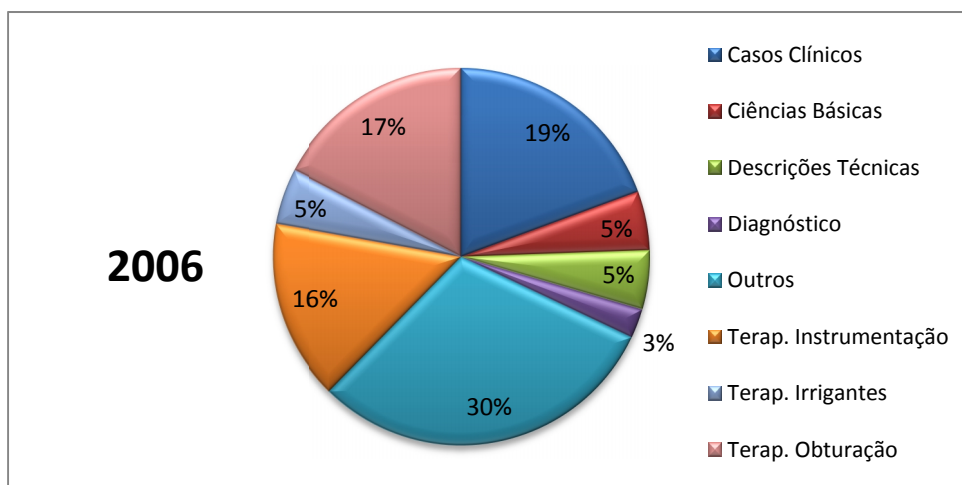


Gráfico 45: Distribuição percentual de documentos por tema temas em 2006

Tema/Ano	2006	%
Casos Clínicos	69	19,38%
Ciências Básicas	18	5,06%
Descrições Técnicas	18	5,06%
Diagnóstico	9	2,53%
Outros	108	30,34%
Terap. Instrumentação	55	15,45%
Terap. Irrigantes	17	4,78%
Terap. Obturação	62	17,42%
Total Geral	356	100%

Tabela 55: Distribuição por tema 2006

Tema/Ano	2007	%
Casos Clínicos	110	18,87%
Ciências Básicas	65	11,15%
Descrições Técnicas	49	8,40%
Diagnóstico	43	7,38%
Outros	98	16,81%
Terap. Instrumentação	63	10,81%
Terap. Irrigantes	38	6,52%
Terap. Obturação	117	20,07%
Total Geral	583	100%

Tabela 56: Distribuição por tema 2007

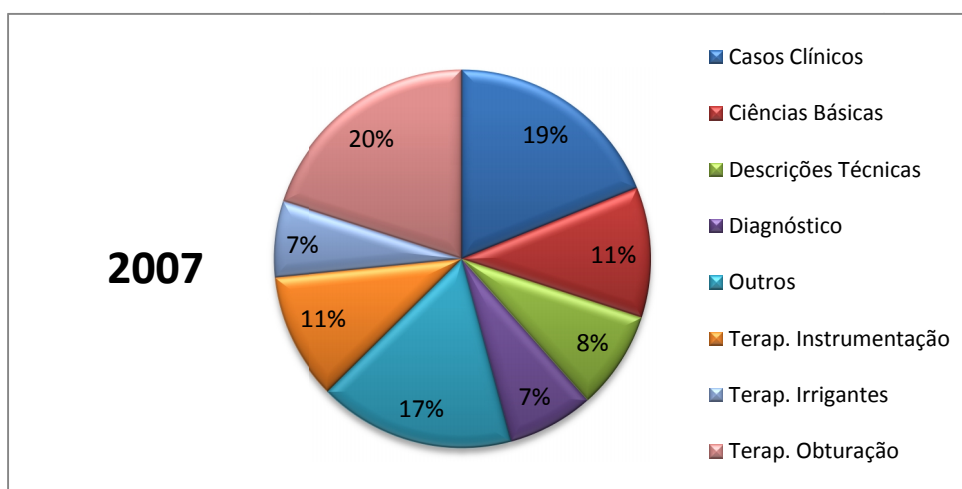


Gráfico 46: Distribuição percentual de documentos por tema em 2007

Tema/Ano	2008	%
Casos Clínicos	167	23,49%
Ciências Básicas	67	9,42%
Descrições Técnicas	46	6,47%
Diagnóstico	33	4,64%
Outros	193	27,14%
Terap. Instrumentação	72	10,13%
Terap. Irrigantes	35	4,92%
Terap. Obturação	98	13,78%
Total Geral	711	100%

Tabela 57: Distribuição por tema 2008

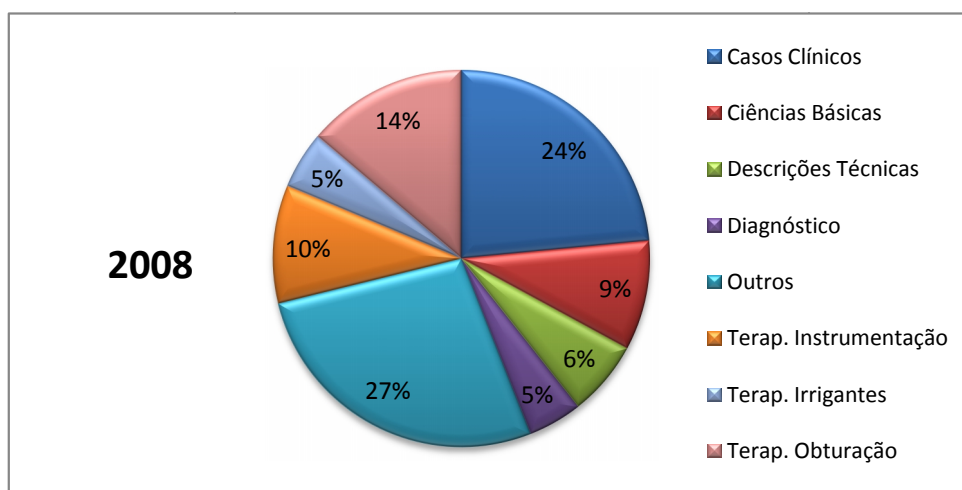


Gráfico 47: Distribuição percentual de documentos por tema em 2008

4.6. – Resultados da análise combinada

Foram realizadas análises simultâneas de vários parâmetros, permitindo evidenciar a correlação existente entre eles.

4.6.1. – Distribuição de documentos por tipo de estudo/tema

Tipo Estudo/Tema	Casos Clínicos	Ciências Básicas	Descrições Técnicas	Diagnóstico	Outros	Terap. Instrum.	Terap. Irrigantes	Terap. Obtenção	Total Geral
Case Report	554	1	18	5	3			4	585
Ensaio Clínico	17	52	48	12	70	8	16	50	273
Estudo In Vitro	5	177	91	62	332	448	138	478	1731
Inquéritos - Surveys	20	6	18	13	101	3	2	6	169
Meta Análise	5	1	3	1	7			3	20
Outros	2	3	37	3	293	13		4	355
Revisão	30	31	69	14	64	11	7	12	238
Série de Casos	94	27	44	40	171	16		35	427
Total Geral	727	298	328	150	1041	499	163	592	3798

Tabela 58: Distribuição de documentos por tipo de estudo e por tema

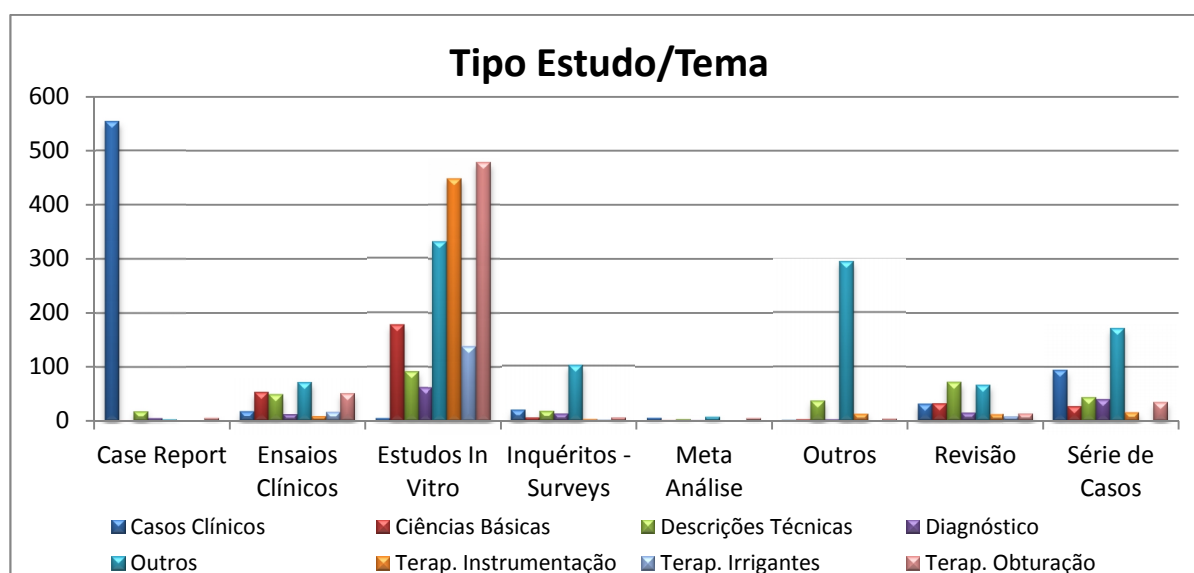


Gráfico 48: Distribuição de documentos por tipo de estudo e por tema

4.6.2. – Distribuição de documentos por instituição/tema

Instituição / Tema	Casos Clínicos	Ciências Básicas	Descrições Técnicas	Diagnóstico	Outros	Terap. Instrumentação	Terap. Irrigantes	Terap. Obturação	Total Geral
Centro Médico	15	5	10	2	13	9	1	12	67
Hospital	39	1	17	3	15	4	2	3	84
Militar	11	5	5	4	13	7	7	11	63
Outro Tipo	13	7	9	1	77	15	6	20	148
S/ Referência	36	5	13	1	186	9	2	6	258
Universidade	613	275	274	139	737	455	145	540	3178
Total Geral	727	298	328	150	1041	499	163	592	3798

Tabela 59: Distribuição de documentos por instituição e por tema

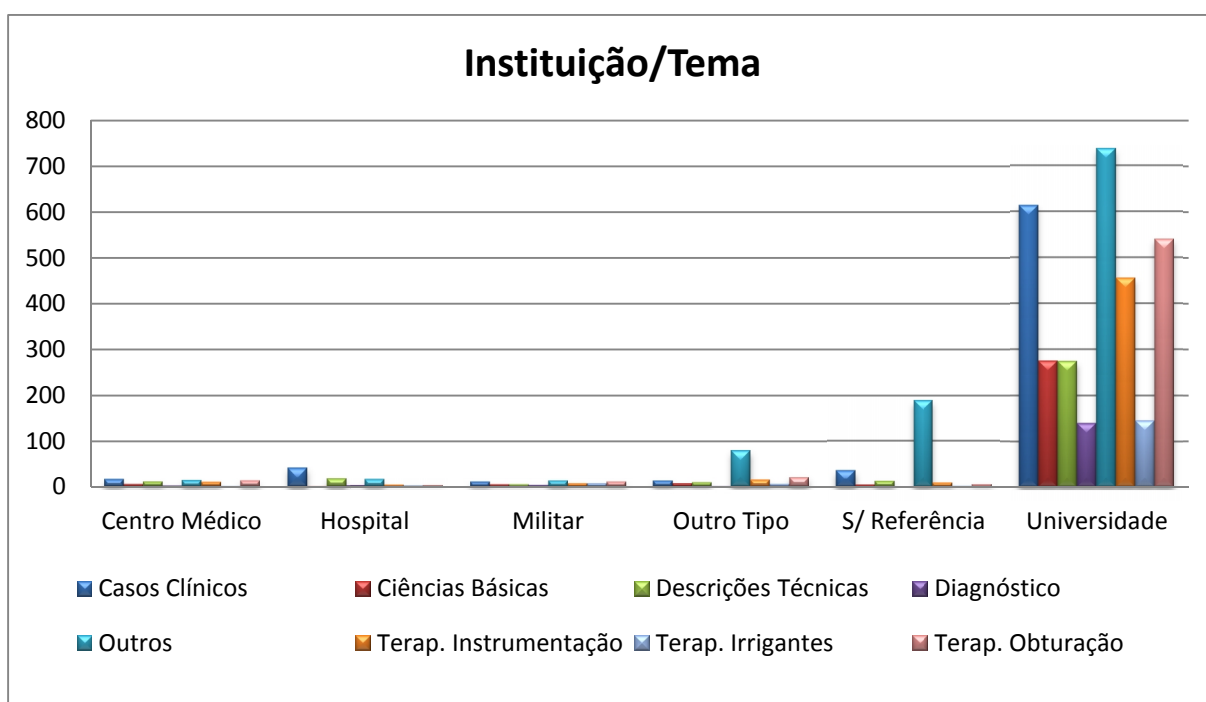


Gráfico 49: Distribuição de documentos por instituição e por tema

4.6.3. - Distribuição de documentos por país/tema

País / Tema	Casos Clínicos	Ciências Básicas	Descrições Técnicas	Diagnóstico	Outros	Terap. Instrumentação	Terap. Irrigantes	Terap. Obtenção	Total Geral
Africa do Sul					1	1	1	2	5
Alemanha	22	6	16	6	38	45	6	22	161
Arábia Saudita	3		4	1	5	2		1	16
Argentina	5	1		2	5	6	1	8	28
Associação de Países		1		1	8		1	1	12
Austrália	13	4	12	6	25	15	5	7	87
Áustria	2	1	4	1	2		1	1	12
Bélgica	12	2	4		11	5		9	43
Bielorrússia					1				1
Brasil	73	41	18	15	44	52	37	81	361
Canadá	10	2	8	1	26	11	4	9	71
Chile	2			1	1			1	5
China	12	13	3	2	12	29	2	12	85
Colômbia	3	1			1			2	7
Coreia do Sul	7	3		2	6	6	3	6	33
Croácia	1	1	1		2			5	10
Dinamarca	4	3	3		28			4	42
Egipto	1		2	1	2	4		5	15
El Salvador	2								2
Eslovénia				1	1	1			3
Espanha	14	3	2	1	17	7	2	5	51
Filipinas		1							1
Finlândia	7	1			3				11
França	7	1	11	1	18	15	1	12	66
Grécia	10		9		8	18	2	13	60
Holanda	4	2	2	4	13	4	6	19	54
Hong Kong	2				2				4
Hungria		1		1		3		1	6
Índia	24	1	2	6	7	1	4	8	53
Irão	5	4	1	2	5	3	3	11	34
Iraque					1				1
Irlanda	2		1		3			2	8
Israel	28	4	14	2	22	7		2	79
Itália	38	6	18	4	26	35	3	31	161
Jamaica	1								1
Japão	35	44	14	9	47	15	5	25	194
Jordânia	2	2	4	1	4			4	17

País / Tema	Casos Clínicos	Ciências Básicas	Descrições Técnicas	Diagnóstico	Outros	Terap. Instrumentação	Terap. Irrigantes	Terap. Obturação	Total Geral
Kuwait	1		1		3			2	7
Líbano	1		2		3	5			11
Libia	1								1
Lituânia		1		1	1				3
Malásia	2				1				3
México	5		1			1			7
Não Determinado	33	3	8	1	213	7	1	7	273
Noruega	4	4	1	2	6		1	6	24
Nova Zelândia	2	4	4	3	4	2		5	24
Polónia	4		1		1			6	12
Portugal					1				1
Reino Unido	36	8	31	6	61	35	11	22	210
Republica Checa	1							1	2
Roménia	1						1		2
Rússia							1		1
Senegal		1		2					3
Sérvia					1				1
Singapura		1	3		8	1	2		15
Sri Lanka	1								1
Sudão					1				1
Suécia	14	11	2	8	39	1		9	84
Suíça	10	4	13	6	17	23	8	15	96
Tailândia	4	2		1	2	2		4	15
Taiapé	16		2	2	6	1	1	2	30
Tanzânia			1	1				1	3
Trinidad Tobago	1								1
Turquia	100	12	15	15	35	25	10	64	276
Uruguai	2								2
USA	134	97	89	31	243	111	40	139	884
Venezuela	3	1	1						5
Total Geral	727	298	328	150	1041	499	163	592	3798

Tabela 60: Distribuição de documentos por país e por tema

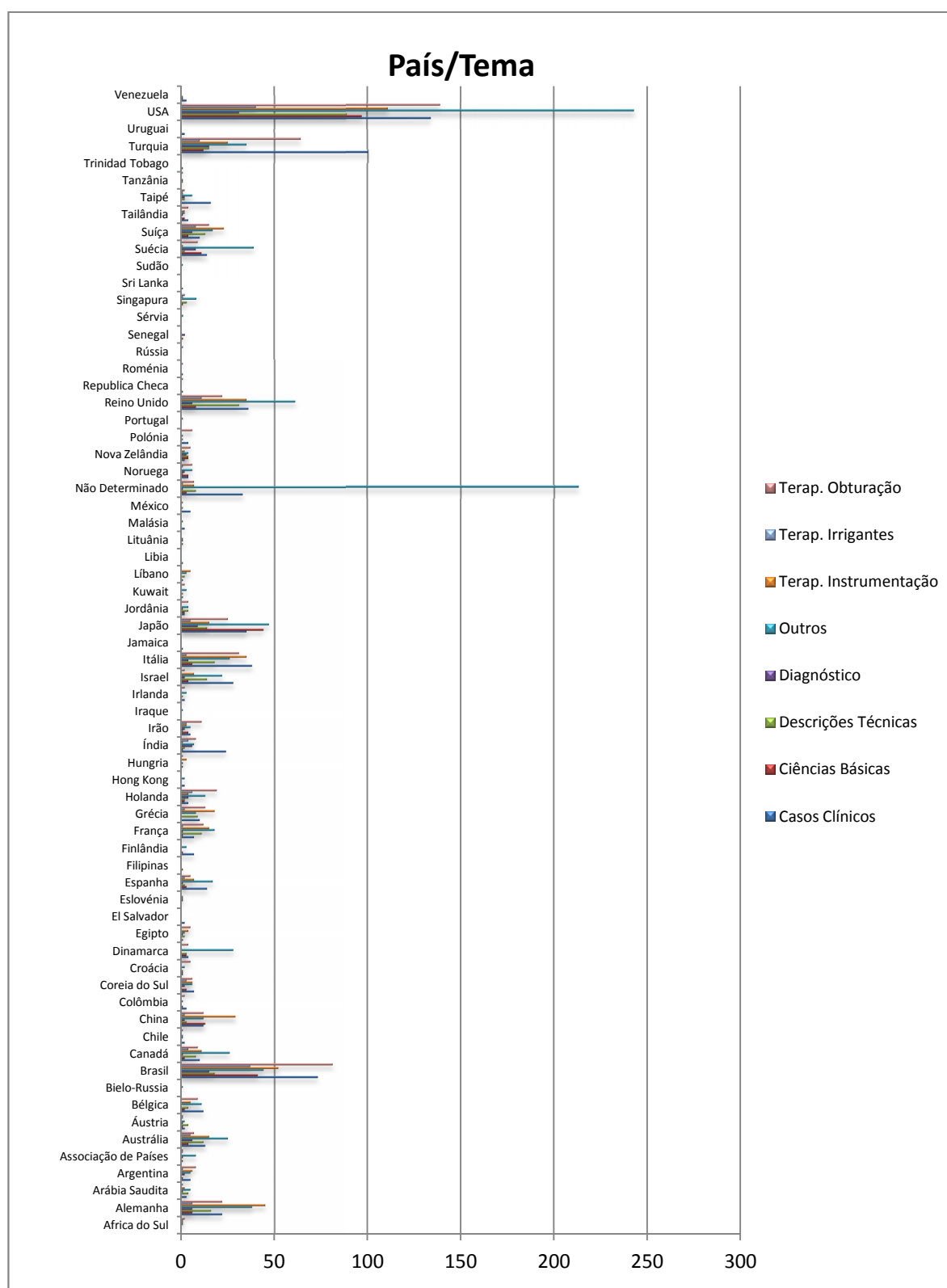


Gráfico 50: Distribuição de documentos por país e por tema

4.6.4. - Distribuição de documentos por tipo de estudo/instituição

Tipo Estudo/Instituição	Centro Médico	Hospital	Militar	Outro Tipo	S/ Referência	Universidade	Total Geral
Case Report	10	29	12	9	34	491	585
Ensaio Clínico	7	3	1	12	5	245	273
Estudos In Vitro	29	4	36	36	12	1614	1731
Inquéritos - Surveys	2	4	4	11	2	146	169
Meta Análise				1		19	20
Outros	3	6	3	60	178	105	355
Revisão	5	24	4	5	18	182	238
Série de Casos	11	14	3	14	9	376	427
Total Geral	67	84	63	148	258	3178	3798

Tabela 61: Distribuição de documentos por tipo de estudo por instituição

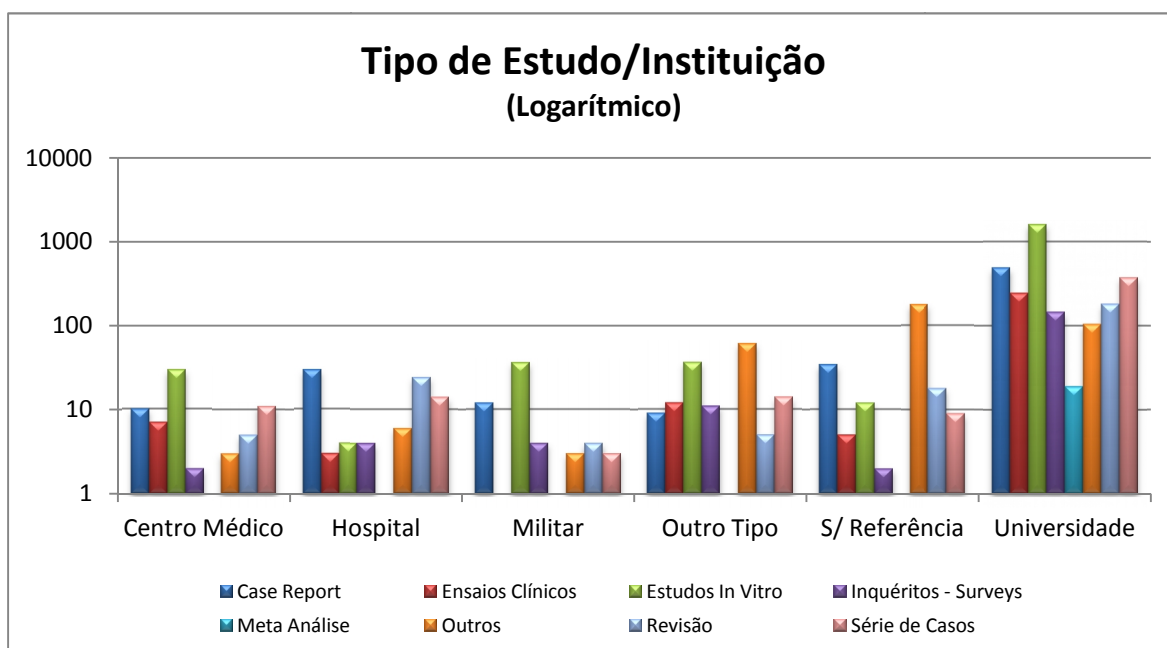


Gráfico 51: Distribuição logarítmica de documentos por tipo de estudo por instituição

4.6.5. - Distribuição de documentos por tipo de estudo/país

País/Tipo Estudo	Case Report	Ensaios Clínicos	Estudos In Vitro	Inquéritos Surveys	Meta Análise	Outros	Revisão	Série de Casos	Total Geral
Africa do Sul			4					1	5
Alemanha	19	11	103	3		4	4	17	161
Arábia Saudita	2	2	6	2			1	3	16
Argentina	5	1	17	1		1		3	28
Associação de Países		2	2			6		2	12
Austrália	8	2	37	12	3	5	14	6	87
Áustria	2	2	4				1	3	12
Bélgica	11		17	4		2	4	5	43
Bielorrússia								1	1
Brasil	67	36	219	2	1	2	11	23	361
Canadá	4	6	30	2		5	11	13	71
Chile	1		2			1		1	5
China	10	3	56	1	2	1	2	10	85
Colômbia	3		3				1		7
Coreia do Sul	5	1	22			1		4	33
Croácia	1		8					1	10
Dinamarca	1	3	10	9	1	3	5	10	42
Egipto	1	3	9	1				1	15
El Salvador	2								2
Eslovênia			2				1		3
Espanha	13	4	22	1				11	51
Filipinas			1						1
Finlândia			1	6				4	11
França	5	4	39	2	1	6	1	8	66
Grécia	10	1	40			2	2	5	60
Holanda	3	3	33	5			3	7	54
Hong Kong	2	1	1						4
Hungria			6						6
Índia	22	6	16			1	2	6	53
Irão	4	4	16				9	1	34
Iraque			1						1
Irlanda	2	1	3			1		1	8
Israel	19	9	21	6	2	3	4	15	79
Itália	33	6	91			5	4	22	161
Jamaica	1								1

País/Tipo Estudo	Case Report	Ensaio Clínicos	Estudos In Vitro	Inquéritos Surveys	Meta Análise	Outros	Revisão	Série de Casos	Total Geral
Japão	33	9	117	5	1	5	5	19	194
Jordânia		3	6	3				5	17
Kuwait	1		2	3				1	7
Líbano	3		7					1	11
Libia	1								1
Lituânia		2						1	3
Malásia	2		1						3
México	5		1					1	7
Não Determinado	30	3	10	2		206	14	8	273
Noruega	4	2	6	1		1		10	24
Nova Zelândia	2		12	1		3	6		24
Polónia	5	1	5					1	12
Portugal								1	1
Reino Unido	22	14	66	27	3	10	38	30	210
Republica Checa			1	1					2
Roménia	1		1						2
Rússia			1						1
Senegal								3	3
Sérvia			1						1
Singapura	1		11	2				1	15
Sri Lanka								1	1
Sudão				1					1
Suécia	2	19	11	12		7	4	29	84
Suíça	9	15	45	1		4	11	11	96
Tailândia	2	2	9			1		1	15
Taiapé	14	1	7			1	1	6	30
Tanzânia		1		2					3
Trinidad Tobago			1						1
Turquia	91	22	139			2	2	20	276
Uruguai	2								2
USA	98	67	428	51	6	66	76	92	884
Venezuela	1	1	1				1	1	5
Total Geral	585	273	1731	169	20	355	238	427	3798

Tabela 62: Distribuição de documentos por tipo de estudo por país

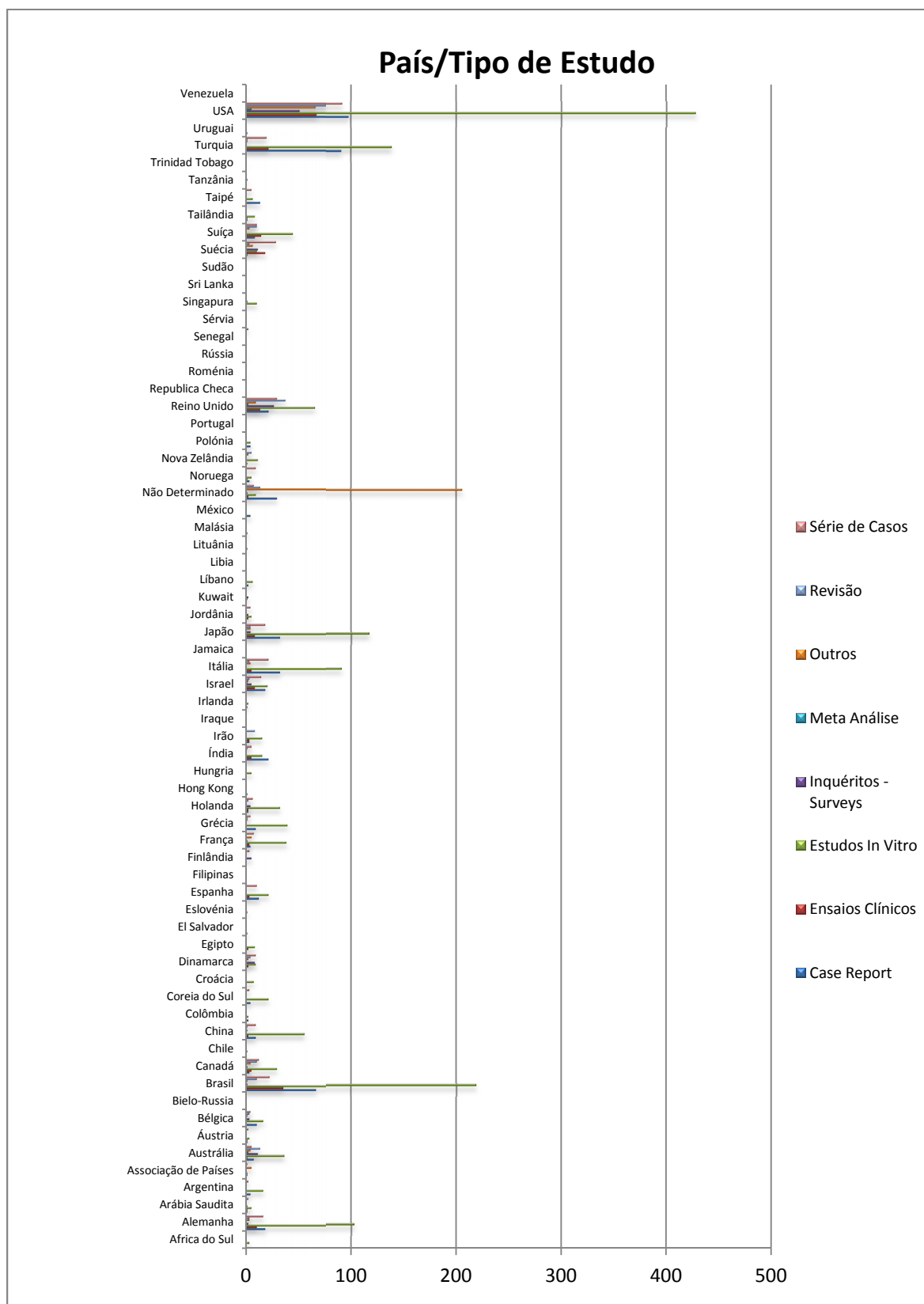


Gráfico 52: Distribuição do tipo de estudo por país

4.6.6. - Distribuição de documentos por instituição/nº de autores

Instituição / Nº Autores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	ND	Total Geral
Centro Médico	11	15	16	13	8	4										67
Hospital	35	15	16	9	8	1										84
Militar	5	8	14	20	12	4										63
Outro Tipo	18	24	24	24	11	2	1				1			1	42	148
S/ Referência	168	33	19	16	2	2	2		1						15	258
Universidade	169	535	819	755	493	254	96	33	12	6	3	1	2			3178
Total Geral	406	630	908	837	534	267	99	33	13	6	4	1	2	1	57	3798

Tabela 63: Distribuição do nº de autores por instituição

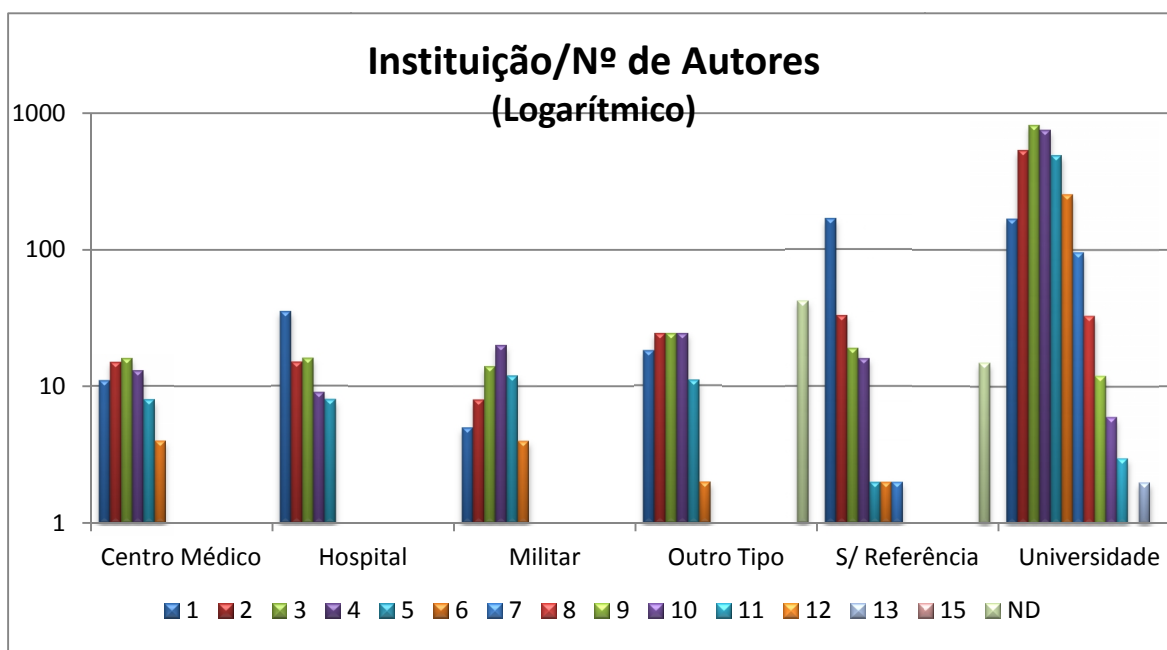


Gráfico 53: Distribuição logarítmica do número de autores por instituição

4.6.7. - Distribuição de documentos por tema/nº de autores

Tema/Nº Autores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	ND	Total Geral
Casos Clínicos	79	169	194	156	77	33	11	2	1				1		4	727
Ciências Básicas	15	32	54	80	56	32	13	9	2	2	1	1			1	298
Descrições Técnicas	57	62	77	65	38	22	7									328
Diagnóstico	11	23	40	41	24	5	4		1	1						150
Outros	197	168	192	201	120	64	30	7	3	2	3		1	1	52	1041
Terap. Instrumentação	24	83	149	109	88	34	9	2	1							499
Terap. Irrigantes	5	17	50	38	32	14	3	4								163
Terap. Obturação	18	76	152	147	99	63	22	9	5	1						592
Total Geral	406	630	908	837	534	267	99	33	13	6	4	1	2	1	57	3798

Tabela 64: Distribuição do tema por número de autores

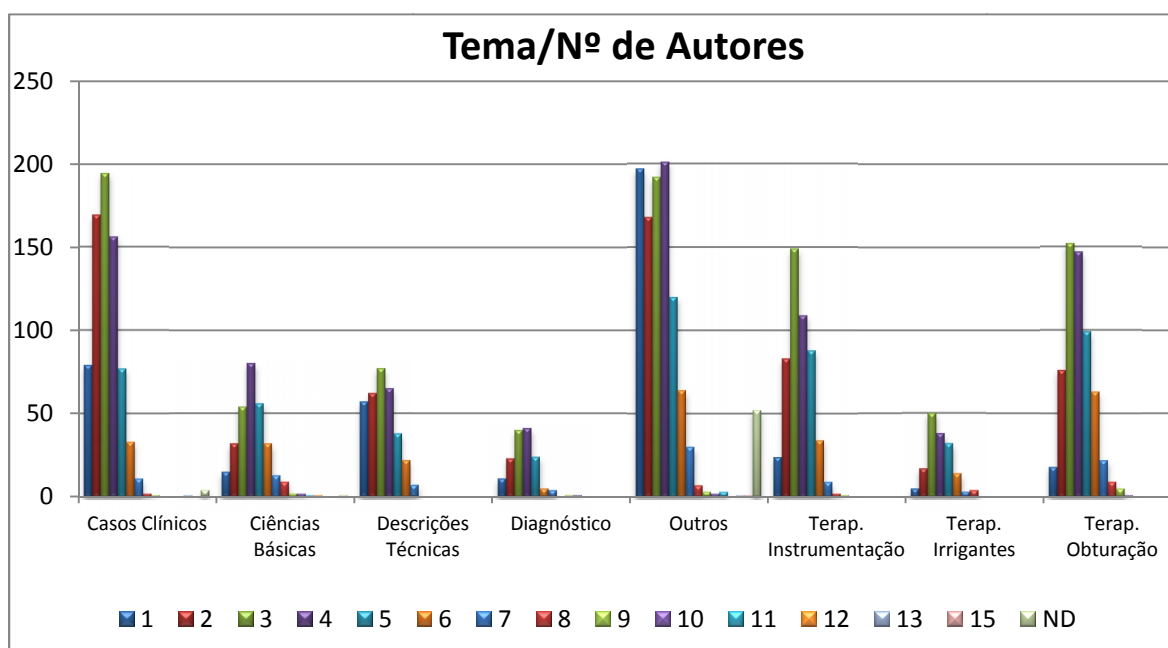


Gráfico 54: Distribuição do tema por número de autores

4.6.8. – Distribuição de documentos por nº de autores/país

País/Nº Autores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	ND	Total Geral
Africa do Sul	1			3		1										5
Alemanha	8	31	48	46	17	4	6						1			161
Arábia Saudita	5	5	3	2	1											16
Argentina	1	9	9	3	6											28
Associação de Países			3	5	1						1				2	12
Austrália	8	26	41	9	1		1	1								87
Áustria		1	2	4	2	2		1								12
Bélgica	1	11	13	12	4	2										43
Bielorrússia		1														1
Brasil	6	29	56	72	94	72	22	5	4						1	361
Canadá	5	18	14	11	11	5	5	1	1							71
Chile			2	1	1								1			5
China	2	14	15	24	15	8	4	2	1							85
Colômbia		1	3	1		2										7
Coreia do Sul	2	4	7	6	4	7	2	1								33
Croácia			3	1	1	3	2									10
Dinamarca	7	9	12	8	5	1										42
Egipto	1	6	5	2		1										15
El Salvador					2											2
Eslovénia		1	1	1												3
Espanha		6	7	13	16	7	1	1								51
Filipinas					1											1
Finlândia		1	4	4		2										11
França		10	22	13	15	5	1									66
Grécia	1	6	18	19	13	2	1									60
Holanda	1	6	22	19	4	2										54
Hong Kong	1	1	1	1												4
Hungria		1		3	2											6
Índia	3	8	25	12	4	1										53
Irão	2	7	9	6	4	4	1	1								34
Iraque		1														1
Irlanda	1	2	2	1	2											8
Israel	6	12	23	24	9	4	1									79
Itália	11	16	30	39	33	19	9	2	2							161
Jamaica	1															1
Japão	4	17	27	54	35	35	11	5	2	2	1	1				194
Jordânia	5	4	5		2	1										17
Kuwait		3	2	1		1										7

País/Nº Autores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	ND	Total Geral
Líbano	2	4	2	1	1		1									11
Libia	1															1
Lituânia			1	2												3
Malásia	1	1		1												3
México		4	2	1												7
Não Determinado	156	32	14	17	3	1	2		1						47	273
Noruega	1	3	5	10	3	1	1									24
Nova Zelândia	2	11	8	3												24
Polónia	4	2	2	3		1										12
Portugal			1													1
Reino Unido	33	40	63	40	29	3	1		1							210
Republica Checa			1	1												2
Roménia		1			1											2
Rússia		1														1
Senegal					3											3
Sérvia				1												1
Singapura		6	3	4	2											15
Sri Lanka		1														1
Sudão			1													1
Suécia	8	20	23	18	11	2	1	1								84
Suíça	11	13	39	20	8	5										96
Tailândia	1	2	7	2	2		1									15
Taipé	3	3	4	3	6	7	3				1					30
Tanzânia			1	1			1									3
Trinidad Tobago			1													1
Turquia	9	60	76	84	28	14	4	1								276
Uruguai		2														2
USA	91	156	219	203	132	41	17	11	1	4	1			1	7	884
Venezuela		1	1	2		1										5
Total Geral	40	63	90	83	53	26										
	6	0	8	7	4	7	99	33	13	6	4	1	2	1	57	3798

Tabela 65: Distribuição do número de autores por país

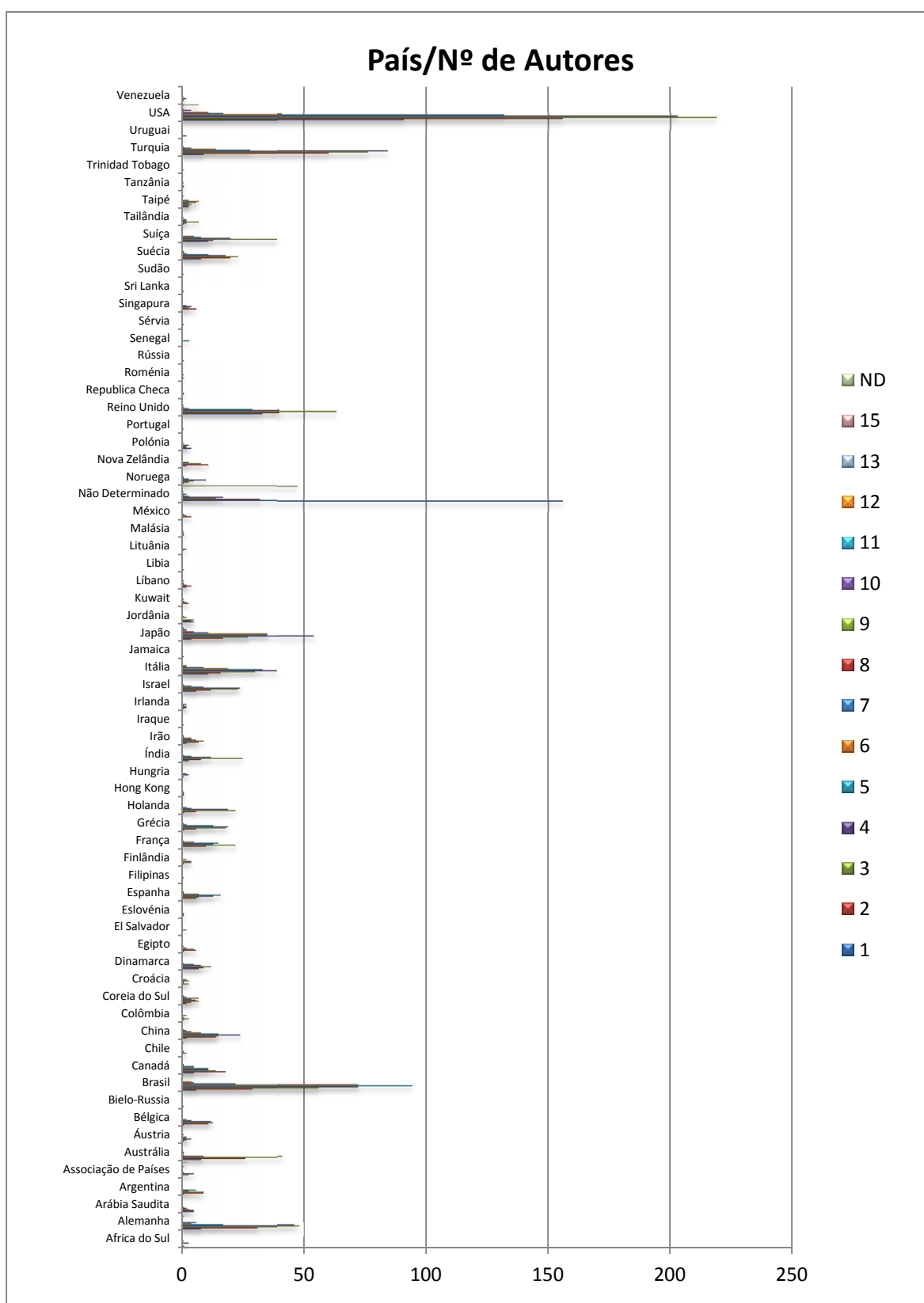


Gráfico 55: Distribuição do número de autores por país

5. DISCUSSÃO

Um trabalho sobre Bibliometria associada à Endodontia é algo que se torna muito aliciante de produzir, pois vem colmatar uma lacuna existente neste campo. Existem já alguns trabalhos relacionados com outras áreas da Medicina Dentária, dos quais cabe destacar o de Pulgar de 2001⁸⁰, pois de uma forma muito bem estruturada e objetiva consegue proceder à análise das publicações Espanholas da área de Operatória Dentária presentes na *MEDLINE*.

Um outro autor espanhol, Gil-Montoya et al, em 2006 publicou um artigo que analisa a produção mundial de investigação em Medicina Dentária presente na *ISI Web Of Science (Institute for Scientific Information, Philadelphia, USA)*, com o objectivo de criar um mapa-mundo da produção científica em Medicina Dentária¹³⁵.

Muito recentemente, Eghbal publicou um estudo cienciométrico onde analisava a produção científica em endodontia, produzida pelo Irão e por outros países da mesma região, disponível na *PubMed*¹⁴¹.

O presente trabalho pretende fazer uma abordagem limitada, do ponto de vista bibliométrico, a uma parcela da produção em Endodontia, publicada em revistas com fator de impacto, existente na *MEDLINE/PubMed*.

5.1. - Sobre a metodologia

A metodologia utilizada neste trabalho, confina a amostra analisada a documentos existentes nas bases de dados *ISI Web of Knowledge (JCR)* e *MEDLINE/PubMed*, empregando para esse efeito limites bem definidos e já anteriormente descritos.

É importante ter consciência que um trabalho deste teor apresenta limitações inerentes à metodologia utilizada, a saber:

- Apenas recolhe documentos publicados em língua inglesa
- Está sujeito aos documentos indexados pelas bases de dados utilizadas na pesquisa que, pelas suas características e origem, favorecem a catalogação de determinado tipo de publicações
- Não consegue eliminar todos os erros que, eventualmente, possam existir na criação da base de dados onde se realiza a recolha de documentos
- Pode não ser possível replicá-lo com exatidão, pois as bases de dados podem sofrer modificações, que conduzam a diferenças na recolha de documentos em distintos momentos temporais
- Na catalogação dos documentos recolhidos podem existir erros, ou critérios, não inteiramente aceites

A análise bibliométrica não é totalmente isenta de crítica, pois assenta num conjunto de processos complexos e em permanente evolução sendo que a sua adaptação ao campo médico em geral, e à Medicina Dentária em particular, necessita ainda de um maior aperfeiçoamento.

Este trabalho pretende proporcionar a quem se interessa por Endodontia, informação precisa, relevante e útil, sobre a evolução da produção científica nesta área do conhecimento.

Existem muitos autores, das mais variadas áreas da Medicina e da Medicina Dentária, que utilizam e consideram a *MEDLINE*, apesar das limitações anteriormente descritas, como uma ferramenta útil, poderosa, eficaz e fiável na pesquisa de artigos e para a execução de estudos bibliométricos^{55, 142-144}.

No planeamento e pesquisa prévia para a elaboração deste estudo foi decidido abranger um período de 11 anos. Esse é o período temporal em que o JCR tem acessível, para pesquisa, os diferentes indicadores e parâmetros, na categoria estudada, e em que estes se mantêm constantes.

Quando se procedeu à recolha de documentos, Julho de 2009, foram obtidos todos os dados existentes, não existindo na altura, informação disponível relativa a anos anteriores a 1998 nem posterior a 2008.

O desfasamento existente entre a realização e finalização da investigação e a apresentação pública deste trabalho, ocorrido devido a motivos pessoais do autor alheios à sua vontade, levou a ponderar sobre a extensão ou atualização do período estudado.

Existem, no entanto, vários motivos que levam a que este trabalho se mantenha válido e atual. Desde logo porque não foi publicado, até este momento, qualquer outro trabalho bibliométrico sobre endodontia, com esta abrangência, neste campo do conhecimento. Por seu lado a amostra obtida mantém-se válida para o período estudado.

No que diz respeito à extensão desse período, tal procedimento iria contra os critérios estabelecidos no projeto inicial de investigação. Quanto à atualização para anos mais recentes, mantendo o período estabelecido de 11 anos, tal obrigaria a refazer totalmente a pesquisa e a descartar todos os dados obtidos relativos aos anos iniciais, originando um maior atraso na apresentação do trabalho.

5.2. - Sobre os resultados

Foram analisadas as 61 revistas, com fator de impacto, indexadas no *Journal of Citation Reports*. Foram recolhidos 3798 documentos na *PubMed*, como evidenciado na tabela 1. Das 61 revistas analisadas, 55 apresentaram, no período estudado, pelo menos um documento relacionado com Endodontia e dessas, somente, 16 revistas proporcionam 90,18% do total de documentos, conforme a tabela 2.

Estes são os resultados globais alcançados, seguidamente serão aprofundados alguns aspetos da análise dos diferentes dados obtidos.

5.2.1.- Análise da produtividade

É de salientar que 6 revistas, encabeçadas pelo *Journal of Endodontics* com 1307 documentos (34,41%), a que se juntam o *International Endodontic Journal* com 723 documentos (19,04%), o *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics* com 358 documentos (9,43%), o *Dental Traumatology* apresentando 236 documentos (6,21%), o *British Dental*

Journal com 135 documentos (3,55%) e o *Quintessence International* com 109 documentos (2,87%), representam no seu conjunto mais de 3/4 da produção total de documentos, tabela 2.

Com 2868 documentos, que correspondem a 75,51% do total da amostra, estas 6 publicações são as únicas que contribuíram com pelo menos uma centena de documentos para este trabalho.

Cabe destacar a importância do *Journal of Endodontics*, por si só, responsável por mais de 1/3 da amostra.

Através do estudo da evolução temporal da produtividade pôde constatar-se que, de uma forma global, se tem assistido a um aumento da produtividade científica na área de conhecimento estudada, onde se evidencia uma tendência de crescimento durante o período estudado (1998 a 2008), embora se observe que esse crescimento não é constante como evidenciado na tabela 3. Neste caso a 1ª Lei bibliométrica de Price não é observada, pois, no período estudado, 11 anos, não se verifica um crescimento exponencial do número de documentos publicados.

No entanto, é interessante notar que nos primeiros 5 anos estudados, de 1998 a 2002, foram recolhidos 1300 documentos, nos 4 anos seguintes, de 2003 a 2006, a amostra foi adicionada em 1204 documentos e, finalmente, os 2 últimos anos analisados, 2007 e 2008, contribuíram com 1294 documentos, gráfico 1. É possível verificar que dentro de cada um dos 3 períodos, anteriormente descritos, se observa uma tendência de crescimento, gráfico 2. Podemos realçar que nos 3 últimos anos estudados, de 2006 a 2008, se verificou um incremento de, aproximadamente, 200 documentos por ano.

Ao executar a análise anual da produtividade por revista observou-se que apenas um pequeno grupo de 12 revistas contribuiu, em todos os anos estudados, com documentos para a amostra, tabela 4. Essas revistas são, por ordem alfabética, *Acta Odontologica Scandinavica*, *American Journal of Dentistry*, *Australian Dental Journal*, *British Dental Journal*, *International Endodontic Journal*, *International Journal of Prosthodontics*, *Journal of the American Dental Association*, *Journal of Dentistry*, *Journal of Endodontics*, *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics*, *Pediatric Dentistry*, *Quintessence International*.

Existe um caso particular, constituído pelas revistas, *Endodontics & Dental Traumatology* e *Dental Traumatology*, em que a primeira deu origem à segunda no ano de 2001, sendo que, no seu conjunto, ambas, contribuíram com documentos ao longo de todo o período estudado.

Por outro lado podemos destacar, pela sua diminuta contribuição para a amostra deste trabalho, 5 revistas que apenas apresentam um documento nos onze anos analisados, a saber *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, *Clinical Implants Dentistry and related Research*, *European Journal of Orthodontics*, *Journal of Oral Pathology & Medicine* e *Odontology*, sendo de notar, que esta última revista apenas iniciou a sua publicação em 2008, gráfico 3.

Fazendo a aplicação da Lei de Bradford aos 3798 documentos da amostra estudada, as zonas obtidas não verificam os pressupostos enunciados na Lei de Bradford.

No caso específico deste trabalho a zona do núcleo é constituída apenas pelo *Journal of Endodontics* que, com 1307 documentos, representa 34,41% da

amostra total, tabela 5 A Zona 1, representando 34,68%, com 1317 documentos, é constituída por três revistas, *International Endodontic Journal*, *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics* e *Dental Traumatology*, tabela 6, enquanto a Zona 2 representa, com 1174 documentos, 30,91% da amostra sendo constituída pelas restantes 51 revistas, tabela 7. Num artigo publicado por Fardi em 2011, sobre os 100 artigos mais citados no âmbito da endodontia, 54 eram provenientes do *Journal of Endodontics*, 23 do *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics*, 17 do *International Endodontic Journal* e 6 do *Endodontics & Dental Traumatology*¹⁴⁵.

Dada a enorme assimetria na distribuição dos documentos por revista e a inaplicabilidade da Lei de Bradford a este campo da ciência, foi determinado o conjunto de revistas responsável pela publicação de aproximadamente 90% do total da amostra, gráfico 4. Esse conjunto de revistas é responsável pela produção de 3425 documentos que correspondem exatamente a 90,18% da amostra. Todas as 16 revistas pertencentes a este grupo publicaram, no período estudado, pelo menos 30 documentos, tabela 8 e gráfico 5.

No que diz respeito à distribuição anual da produtividade por revista, neste grupo de 16 revistas, existem alguns aspetos que importa realçar.

Assim, relativamente ao ano de 1998 foram recolhidos 271 documentos que perfazem 7,14% do total da amostra, constatou-se que o *Journal of Endodontics*, tabela 9, foi responsável pela publicação de 105 documentos, o que perfaz 38,75% da produção total desse ano e quase o triplo da seguinte, sendo que a segunda revista mais produtiva o *International Endodontic Journal*,

tabela 10, apenas publicou 38 documentos, equivalendo a 14,02% do total dos documentos produzidos nesse ano. Deste grupo de 16 revistas a única, das já existentes, que neste ano não apresenta qualquer documento é a *Dental Materials*, tabela 23.

No ano seguinte, 1999, verifica-se uma diminuição na produtividade tendo sido recolhidos 210 documentos que representam 5,53% do total. Com 84 documentos publicados, 40,00% do total desse ano, o *Journal of Endodontics*, tabela 9, mantém-se como o mais produtivo, sendo este o ano em que a sua contribuição percentual é mais elevada. Pelo contrário, a *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics*, tabela 11, com apenas 12 documentos (5,71%), assim como a *Quintessence International*, tabela 14, que apresenta somente 4 documentos (1,90%), ficam-se pela menor contribuição para a amostra deste trabalho, tanto percentualmente como em valor absoluto. O *International Endodontic Journal*, tabela 10, com 39 documentos e o *Endo & Dental Traumatology*, tabela 17, com 24, equivalendo respetivamente a 18,57% e a 11,43% do total desse ano, são os 2º e 3º maiores produtores. Neste ano nem a *Dental Materials*, tabela 23, nem a *Operative Dentistry*, tabela 22, contribuíram com documentos para a amostra.

Em 2000 foram obtidos 242 documentos que são 6,37% do total da amostra. O *Journal of Endodontics*, tabela 9, totalizando 85 documentos, representa 35,12% do total desse ano. O *International Endodontic Journal*, tabela 10, representando 16,12% da produção de 2000, contribui com 39 documentos, número igual ao do ano anterior e o *Endo & Dental Traumatology*,

tabela 17, apresenta 26 publicações, correspondendo a 10,74% do total anual, sendo que este é o ultimo ano de publicação deste periódico. Neste ano, todas as revistas enquadradas no grupo das 16 mais produtivas e já existentes em 2000, contribuem com documentos para a amostra.

No ano de 2001 verifica-se um ligeiro aumento do total de documentos recolhidos, em que os 249 documentos publicados correspondem a 6,56% do total da amostra. Com 86 documentos, o *Journal of Endodontics*, tabela 9, é responsável por 34,54% da produção. Nota-se um aumento do número de documentos do *International Endodontic Journal*, tabela 10 que passa a representar 20,88% do total, com 52 documentos. É neste ano que a designação da revista *Endo & Dental Traumatology*, tabela 17, é alterada, passando a designar-se por *Dental Traumatology*, tabela 12, tendo publicado 19 documentos que representam 7,63% do total, curiosamente, valor exatamente igual ao da *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics*, tabela 11.

Em 2002 existe um aumento significativo do número de documentos recolhidos. No total obtiveram-se 328 perfazendo 8,64% da amostra. Existe uma diminuição da contribuição percentual do *Journal of Endodontics*, como é visível na tabela 9, que, apesar do aumento da sua produção para 106 documentos, apenas representa 32,32% do total. Neste ano, verifica-se um enorme aumento da contribuição do *International Endodontic Journal*, tabela 10, que com 90 documentos publicados corresponde a 27,44% da produção anual, mas que representa um crescimento de 73,08% relativamente à sua

produção do ano transato. Uma vez mais a revista *Dental Materials*, tabela 23, não produziu nenhum documento para a amostra.

No ano de 2003 verifica-se uma diminuição do número total de documentos recolhidos, pois apenas se coletaram 263, correspondendo ao total de 6,92% da amostra. Existe uma clara aproximação do *International Endodontic Journal*, ver tabela 10, ao *Journal of Endodontics*, tabela 9, apresentando apenas menos 1 documento recolhido (82 contra 83), representando 31,18% versus 31,56%. Enquanto neste ano foi atingida a maior contribuição percentual anual do *International Endodontic Journal*, tabela 10, o *British Dental Journal*, Tabela 13, apresenta a sua menor contribuição, em todo o período estudado, com apenas 2 documentos. Neste ano a *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics*, tabela 11, publica 28 documentos, ultrapassando os 10% do total desse ano e contribuindo com mais 13 documentos do que a *Dental Traumatology*, tabela 12. A revista *Dental Materials*, tabela 23, continua sem apresentar nenhum documento.

Relativamente ao ano de 2004, recolheram-se 283 documentos, 7,45% do total. O *Journal of Endodontics*, tabela 9, foi novamente o jornal com maior percentagem de documentos publicados, 32,51%, correspondentes a um total de 92 documentos. Este é o único ano em que o *International Dental Journal*, tabela 24, não contribui com nenhum documento para a amostra, acompanhado pela *Dental Materials*, tabela 23, que pelo terceiro ano consecutivo não produz.

Em 2005 foram produzidos 302 documentos, 7,95% do total da amostra, sendo que, o *Journal of Endodontics*, tabela 9, publicou 78 documentos, o valor

mais baixo de todo o período estudado, que apenas representa 25,83% do total anual. Por outro lado o *British Dental Journal*, tabela 13, atinge o valor máximo da sua contribuição percentual anual com 5,30%.

No ano de 2006 existe um aumento do número total de documentos, tendo sido recolhidos 356 que equivalem a 9,37% do total da amostra. Destes, 129 documentos que correspondem a 36,24%, foram produzidos pelo *Journal of Endodontics*, tabela 9, tendo o *International Endodontic Journal*, tabela 10, com 72 documentos sido responsável por 20,22% do total anual da amostra. Neste ano, todas as revistas contribuíram com documentos para a amostra.

Em 2007 verifica-se um crescimento de 63,76%, em relação ao ano anterior, na produção de documentos para a amostra. Recolheram-se 583 documentos que perfazem 15,35% da amostra. O *Journal of Endodontics*, tabela 9, atinge sensivelmente as duas centenas de documentos publicados, pois os 34,13% atingidos representam 199 documentos, mais do dobro da produção apresentada pelo *International Endodontic Journal*, tabela 10. É este o único ano em que o *Journal of Prosthetic Dentistry*, tabela 21, não contribui para a amostra, pelo contrário o *Journal of the American Dental Association*, tabela 15, publicando 17 documentos que correspondem a 0,50% da contribuição total desta revista para o núcleo das 16 principais produtoras. Do mesmo modo, o *American Journal of Dentistry*, tabela 19, e o *Australian Dental Journal*, tabela 20, com 10 e 11 documentos, respetivamente, sendo este o ano em que mais contribuem para a amostra.

No último ano do período estudado, 2008, observamos a continuação do significativo crescimento da produção de documentos, pois os 711

documentos recolhidos perfazem 18,72% do total da amostra. Sendo o *Journal of Endodontics*, tabela 9, nitidamente o mais produtivo com 260 publicações, que correspondem a 36,57% do total anual da amostra e a 19,89% da produção da revista neste período de onze anos, a 7,59% dos documentos produzidos pelo grupo das 16 revistas mais produtivas e a 6,85% do total absoluto de documentos recolhidos. Cabe salientar o enorme incremento de documentos publicados na *Dental Traumatology*, tabela 12, que passou de 33 documentos produzidos em 2007 para 82 recolhidos em 2008, o que representa um crescimento de 148,48%, o que se traduz em 11,53% do total da amostra desse ano. Também o *Pediatric Dentistry*, tabela 16, com 20 documentos atinge o seu ponto alto de fornecimento de documentos para a amostra, pois neste ano contribui com quase um quarto do total da sua produção, sucedendo com o *Journal of Dentistry*, tabela 18, uma situação similar, pois neste ano os 15 documentos recolhidos representam 24,19% do total da sua contribuição. Por seu lado, o *International Endodontic Journal*, tabela 10, tem, com 13,08%, a sua menor percentagem anual de participação. Todas as 16 revistas deste grupo contribuíram com pelo menos 3 documentos para a amostra, como é patente no gráfico 6.

A análise da distribuição da produtividade por Instituição evidenciou, em todas as revistas e em todos os anos estudados, um marcado predomínio das Universidades como principal fonte de produção de documentos.

Dos 3798 documentos analisados, 3178, que correspondem a 83,68% do total são provenientes de Instituições Universitárias. Pertencem a Instituições não referenciadas, 258 documentos, que perfazem 6,79% do total,

sendo que, 148 documentos (3,90%), foram produzidos por Instituições de outro tipo. As Instituições Hospitalares produziram 84 dos documentos da amostra que correspondem a apenas 2,21% do total. Com percentagens inferiores a 2%, os Centros Médicos com 67 documentos e as Instituições Militares com 63 documentos encerram o grupo, tabela 25.

No grupo das 16 revistas mais produtivas podemos observar alguns factos interessantes no que diz respeito á distribuição da produtividade por grupos de trabalho. Assim apenas existem 4 revistas que publicam documentos provenientes de todos os tipos de Instituição, a saber, o *Journal of Endodontics*, o *International Endodontic Journal*, o *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics* o *Journal of the American Dental Association*. No seu conjunto estas 4 revistas representam 72,41% da amostra do grupo das 16, como se pode verificar mediante análise da tabela 26 e dos gráficos 7 e 8.

As Universidades são as únicas instituições que publicam na totalidade das revistas, sendo, na maioria destas, responsáveis por mais de 80% dos documentos publicados. As exceções ocorrem no *British Dental Journal* onde as Universidades apenas são responsáveis por 30,37% dos documentos, no *International Dental Journal* onde produzem 53,33%, no *Journal of the American Dental Association* com 54,35%, no *Australian Dental Journal* com 69,77% e no *Pediatric Dentistry* com 72,84% do total, como se evidencia no gráfico 16.

Os documentos produzidos pelas Instituições sem referência representam um valor significativo da amostra recolhida no *British Dental*

Journal, onde com 59 documentos representam 43,70% dos documentos aí publicados, também no *Journal of the American Dental Association* representam 25% da amostra aí recolhida. Em todas as outras revistas deste grupo, representam menos de um quinto dos documentos publicados, ver gráfico 15.

As instituições Hospitalares apresentam um reduzido número de documentos produzidos, sendo 41,56% da sua obra publicada no *British Dental Journal*, onde representam, com 32 documentos publicados, 23,70% do total da sua produção, gráfico 12.

Os Centros Médicos, publicam apenas em 8 revistas, sendo 57,89% da sua produção publicada no *Journal of Endodontics*, gráfico 11.

As instituições Militares, publicam 81,03% da sua produção no *Journal of Endodontics*, para além desta, apenas publicam residualmente em outras 6 revistas, gráfico 13.

As instituições consideradas de Outro Tipo dividem a maior parte da sua produção pelo *Journal of Endodontics* (43,70%) e pelo *International Endodontic Journal* (27,41%) distribuindo os restantes 28,89% por 11 outras revistas, tal como é mostrado pelo gráfico 14.

Quanto à evolução anual da produtividade por instituição constatamos que, no grupo das 16 revistas mais produtivas, existem alguns dados que importa realçar e estão patentes na tabela 27. Enquanto as Universidades, como grandes contribuintes líquidos para a amostra deste trabalho, seguem anualmente uma curva de produtividade equivalente àquela obtida pelo total da amostra, outras há, que apresentam uma flutuação produtiva diferente

como se constata pelo gráfico 9. Assim, sem ser de forma exaustiva, podemos referir que os Hospitais apresentaram a sua maior produção no biénio 2004 e 2005. Também a Instituição Militar apresenta nos anos de 2000 e de 2006 os seus picos de produtividade, gráfico 10.

Ao examinarmos os gráficos que representam os Países produtores de documentos incluídos neste trabalho, verificamos a presença de 66 países. Existem também documentos onde não foi possível determinar qual o país de proveniência e alguns que resultam da colaboração de diversos países. Numa primeira análise torna-se, desde logo, perceptível que são poucos países, os responsáveis por mais de metade da produção do total de documentos.

A análise da produtividade por país mostra, claramente, que os USA são o principal produtor dos documentos recolhidos pois representam, por si só, 23,28% da amostra num total de 884 documentos. O Brasil surge como o 2º país mais produtivo, representando 9,51% do total da amostra, com 361 documentos analisados. Imediatamente a seguir surge primeiro país europeu, a Turquia, com 276 documentos que representam 7,27% da amostra, tabela 28.

O grupo dos 5 países mais produtivos representa 50,70% da amostra com 1925 documentos, sendo constituído, para além dos três países anteriormente mencionados, pelo Reino Unido com 210 documentos (5,53%) e pelo Japão com 194 documentos (5,11%), gráfico 17.

Mais de 3/4 da amostra foi produzida por apenas 15 países de quatro continentes, com um total de 2875 documentos (75,72%).

O conjunto de documentos produzidos, dos quais não foi possível determinar qual o país de proveniência e aqueles originários de mais do que um país, com um total de 285 documentos representam 7,50% da amostra.

Distribuindo a amostra por continentes, verificamos que a Europa é o continente mais produtivo apresentando 1400 documentos correspondendo a 36,86% da amostra, logo seguida pelo grande continente Americano com 1374 documentos, 36,18% do total. Ambos representam 73,04% da amostra.

A Ásia, com 567 documentos, representa 14,93% da amostra, a Oceânia produziu 111 documentos, 2,92% do total, por fim o continente Africano contribui com 61 documentos que representam 1,61% da amostra.

Os países da Península Ibérica representam 1,37% do total, com 52 documentos produzidos. Cabe destacar que a Espanha é responsável por 98,08% deste valor, pois Portugal apenas produziu um documento.

5.2.2.- Análise da Colaboração

No que concerne à análise da colaboração entre autores, constatou-se a existência de 406 documentos assinados por apenas um autor, o que representa 10,69% do total, tabela 29.

Aparecem dois documentos assinados por treze autores, um documento assinado por onze e outro assinado por quinze autores, o que não apresenta relevância percentual, gráfico 18.

Os documentos assinados por três e quatro autores representam um universo de 1745 documentos o que perfaz, 45,95% do total da amostra, sendo que, 23,91% correspondem a três autores e 22,04% a quatro.

Os documentos assinados por dois autores são 630 (16,59%), sendo que, 534 (14,06%) foram assinados por 5 autores.

Assim podemos observar que 76,6% da amostra (2909 documentos) resultam da colaboração entre 2, 3, 4 ou 5 autores.

Constata-se que o número médio de autores por documento foi aumentando desde 1998, em que era de 3,06 até 3,96 em 2008, tabela 30. Observa-se também que a média geral de autores, ao longo do período de onze anos, é de 3,54 autores por documento, como se visualiza nos gráficos 19 e 20 e na tabela 31.

Relativamente ao Coeficiente de Colaboração vem, como seria de esperar, corroborar o aumento de colaboração entre autores. Assim este coeficiente, que tinha o valor de 0,56 em 1998, cresce nestes 11 anos para 0,66, sendo a sua média de 0,62 da forma demonstrada pelo gráfico 21 e tabela 32.

5.2.3.- Análise por Tipo de Estudo

Da observação da distribuição por Tipo de Estudo, retiramos que os Estudos *In Vitro*, com 1731 artigos, são os mais utilizados e representam 45,58% do total, tabela 33 e gráfico 22. No outro extremo encontramos os estudos do tipo Meta Análise com apenas 20 artigos (0,53%), gráfico 23.

A distribuição anual do tipo de estudo, evidenciada nos gráficos 24 a 34 e nas tabelas 34 a 44, mostra-nos que os:

- Case Report, que em 1998 apresentavam 44 artigos, 16,24% do total, passaram para 119 artigos, 16,74% do total, sendo que, no período de análise existem 585 artigos deste tipo, que representam 15,40% da amostra
- Ensaios Clínicos, representam 7,19% da amostra com um total de 273 artigos, a sua evolução ao longo do período de estudo revela uma ligeira tendência de crescimento
- Estudos *In Vitro*, são, distintamente, os principais tipos de estudos presentes neste trabalho, pois, representam sempre, por si só, mais de 42 % do total de estudos
- Inquéritos – Surveys, representam uma pequena parte dos trabalhos estudados, sendo que, apesar de aumentarem de 9 artigos em 1998, para 31 artigos em 2008, percentualmente apenas passaram de 3,32% para 4,36% do total
- Meta Análises, no total existem 20 estudos deste tipo, mas importa realçar que apenas surgiram em 2001, desde aí sempre estiveram presentes na amostra, representando um valor residual
- Outros, representam 9,35% do total com 355 estudos englobados nesta categoria, sendo que, no geral, têm apresentado uma diminuição em termos percentuais e absolutos, apesar de em 2008 terem registado um aumento no número de artigos

- Revisão, com 238 artigos correspondentes a 6,27% do total, apresentam algumas variações ao longo do período de estudo, verificando-se, no entanto, uma ligeira tendência de crescimento
- Série de Casos, apresentam um incremento ao longo do período, passando de 30 artigos em 1998 para 90 em 2008, o que, percentualmente, corresponde a uma passagem de 11,07% para 12,66% do total anual

5.2.4.- Análise por Tema

Da análise de matérias, no que diz respeito à distribuição dos Temas, observa-se que as Terapêuticas, no seu conjunto, representam 33,02% da amostra com um total de 1254 documentos, sendo que, as Terapêuticas de Instrumentação com 499 artigos a que correspondem 13,14%, e as Terapêuticas de Obturação com 592 artigos representando 15,59% do total, são as mais representativas como se pode ver na tabela 45 e no gráfico 35.

Os Casos Clínicos ocupam 19,14% do total com 727 artigos.

É importante referir que uma parcela de 1041 documentos que representam 27,41% do total da amostra se enquadra na categoria Outros, o que significa a existência de documentos, que não se enquadrando nos principais grupos de temas, constituem, no seu conjunto, uma parcela muito significativa do total de documentos. Esta categoria, Outros, engloba também, os editoriais, cartas e comentários, entre outros, tabela 46 e gráfico 36.

Da análise da distribuição de Temas ao longo do período estudado, mostrada nos gráficos 37 a 47 e nas tabelas 47 a 57, destaca-se que

relativamente aos “Casos Clínicos” existe uma ligeira variação percentual da sua relevância, sendo no ano de 2003, com 15,59% (41 artigos), atingido o seu valor mínimo. Por outro lado, é em 2008 com 167 artigos, 23,49% da amostra anual, que a sua representatividade atinge o pico.

As “Ciências Básicas” revelam alguma variabilidade ao longo do período estudado representando em 2004 apenas 4,95% da amostra desse ano mas atingindo os 11,15%, com 65 artigos, no ano de 2007.

O tema, “Descrições Técnicas” foi perdendo relevância ao longo dos anos pois em 1998 representava 11,81% da amostra e em 2008 apenas 6,47% da mesma. Com 150 artigos recolhidos que representam apenas 3,95% do total da amostra, o tema “Diagnóstico”, é o menos representativo de todos os estudados, sendo o ano de 2001 aquele em que a sua importância é menor com 1,61% e o de 2007 onde significando 7,38% da amostra atinge o seu valor máximo.

Existe um tema que, individualmente, se destaca dos demais, representando sempre entre um quarto e um terço dos documentos recolhidos anualmente, apresentando a única exceção no ano de 2007 em que a sua importância diminui passando, com 16,81%, a ser o 3º mais relevante, esse tema é “Outros”.

As “Terapêuticas”, são, no seu conjunto, o tema mais representativo em quase todos os anos estudados com exceção de 1998 e de 2002.

Relativamente às “Terapêuticas de Instrumentação” representam, em todos os 11 anos estudados, mais de 10% da amostra, sendo a sua contribuição máxima atingida em 2006 com 15,45%, tendo nos anos seguintes, 2007 e 2008

visto decrescer a sua importância passando a representar pouco mais de 10% da amostra anual.

As “Terapêuticas Irrigantes” sendo as menos representativas deste grupo têm, no entanto, vindo a aumentar a sua importância, cabendo destacar o ano de 2007 em que contribui com 38 artigos, ou seja, 6,52%.

Por último, as “Terapêuticas de Obturação” evidenciam uma tendência de crescimento ao longo do período estudado, atingindo em 2007, com 20,07% e 117 artigos a sua máxima representatividade.

Estes resultados são concordantes com o descrito por Kim e colaboradores, em 2001, que num estudo, tendo por objetivo determinar a literatura disponível na *MEDLINE* útil para a tomada de decisões clínicas em endodontia, constataram que o grupo das Terapêuticas era também aquele que apresentava maior relevância¹⁴².

5.2.5.- Análise Combinada

Os resultados obtidos ao efetuar a análise combinada evidenciam que, no que se refere à distribuição de documentos por tipo de estudo/tema que estão patentes na tabela 58 e no gráfico 48, dos 585 artigos recolhidos referentes a “*Case Report*”, 94,70% referem-se a “Casos Clínicos”.

Os “Ensaio Clínicos” enquadram-se particularmente em quatro temas, 25,64% em “Outros”, 19,05% em “Ciências Básicas”, 18,32% em “Terapêuticas de Obturação” e 17,58% em “Descrições Técnicas”.

Os “Estudos *In Vitro*” são o tipo de estudo que mais contribui para a amostra deste trabalho e versam essencialmente as “Terapêuticas de Obturação” que representam 27,61% deste tipo de estudos e as “Terapêuticas de Instrumentação” com 25,88%.

Dos “Inquéritos – *Surveys*”, 59,76% dizem respeito a “Outros”.

As “Meta Análise” são o tipo de estudo menos representativo, sendo que 35% se referem ao tema “Outros” e 25% a “Casos Clínicos”, não existindo nenhum artigo deste tipo de estudo incidindo sobre as Terapêuticas Irrigantes ou de Instrumentação.

Aqueles tipos de estudo que se enquadram na categoria “Outros”, dizem respeito, em 82,54%, ao tema “Outros”.

Os tipos de estudo de “Revisão” incidem em 28,99% sobre o tema “Descrições Técnicas”, em 26,89% sobre “Outros”, sendo 13,03% “Ciências Básicas”.

Os estudos que dizem respeito a “Séries de Casos” englobam em 40,05% o tema “Outros” e em 22,01% “Casos Clínicos”.

Relativamente à análise da distribuição de documentos por Instituição/Tema, exibidos na tabela 59 e no gráfico 49, podemos verificar que a instituição “Centro Médico” publica documentos incidindo maioritariamente sobre “Terapêuticas de Obturação e Instrumentação” (31,34%), “Casos Clínicos” (22,39%), e “Descrições Técnicas” (14,93%), sendo englobados no tema “Outros” 19,40% da sua produção.

Aproximadamente metade da produção de documentos recolhidos neste trabalho e efetuada pelos Hospitais recai no tema “Casos Clínicos” e cerca de um quinto refere-se a “Descrições Técnicas”

A instituição “Militar” publica essencialmente artigos sobre o conjunto das várias “Terapêuticas”, quase 40%, representando os “Casos Clínicos” com 11 artigos, 17, 46% da sua produção.

Instituições de “Outro Tipo” dedicaram mais de metade da sua produtividade a documentos sobre “Outro” tema e 27,70% ao conjunto das “Terapêuticas”.

Da mesma forma, 72,09% dos documentos produzidos por instituições “Sem Referência”, são relativos ao tema “Outros” sendo 13,95% dedicados a “Casos Clínicos”.

As “Universidades” são, sem dúvida alguma, os grandes produtores de documentos dentro de todos os temas analisados, destacando-se a produção de artigos na área das “Terapêuticas” com 1140 documentos que correspondem a 35,87% do total da sua produção. Também os “Casos Clínicos” com 613 documentos, que representam aproximadamente um quinto da produção, possuem uma importância significativa nos artigos publicados pelas Universidades. Cabe ainda referir que 23,19% da produção das Universidades se refere ao tema “Outros”.

No que respeita à análise da distribuição de documentos por País/Tema, existem alguns dados presentes na tabela 60 e no gráfico 50, cuja análise permite observar peculiaridades relevantes. Apenas 16 países e o grupo de

países não determinados contribuem com documentos concernentes a todos os 8 temas analisados

Assim, relativamente aos “Casos Clínicos”, que representam 19,14% da amostra, países há que apresentam valores muito díspares comparativamente com a amostra total. A produção da Dinamarca é cerca de metade da média da amostra, no extremo oposto 64,64% da produção finlandesa trata de “Casos Clínicos”. Daqueles países que apresentam produção em todos os temas, a Índia com 45,28% e a Turquia com 36,23% são aqueles cuja produção é maioritariamente dedicada a “Casos Clínicos”.

O Japão apresenta 22,68% da sua produção dedicada a “Ciências Básicas” cuja contribuição para o total da amostra representa, apenas, 7,85%.

Relativamente ao tema “Descrições Técnicas”, que representa 8,64% do total de documentos, cabe destacar a contribuição do Reino Unido com 14,76% da sua produção e a Suíça com 13,53%.

O tema menos representado na amostra é “ Diagnóstico” com somente 3,95% sendo apenas de destacar a Suécia que dedica 9,52% da sua produção a este tema.

Existe um tema que se destaca dos demais, pois individualmente representa mais de um quarto da amostra. Esse tema, “Outros”, recebe uma enorme contribuição para o seu número por parte do grupo de países não determinado, em que representa, com 213 documentos recolhidos, 78,02% do total da produção deste grupo. Também a Dinamarca com 66,67% e a Suécia com 46,43% das respetivas amostras, contribuem para este destaque. O Brasil com 12,19%, a Turquia com 12,68% e a Itália, com 16,15% são dos países, com

maior produtividade, cuja contribuição percentual, para este tema, fica abaixo da média.

As “Terapêuticas” constituem, no conjunto das três vertentes, “Terapêuticas Instrumentação”, “Terapêuticas Irrigantes” e “Terapêuticas Obturação”, 33,02% do total da amostra.

Fazendo a análise para cada uma delas, observamos, relativamente às terapêuticas de instrumentação, que 34,12% da amostra produzida pela China, diz respeito a este tema. A Grécia com 30%, a Alemanha com 27,95%, a Suíça com 23,96%, a França com 22,73% e a Itália com 21,74% constituem um grupo de países europeus cuja produção de artigos referentes às “Terapêuticas Instrumentação” representa, no seu conjunto, 27,25% do total da amostra dedicada a este tema.

No que respeita às “Terapêuticas Irrigantes”, responsáveis por 4,19% da amostra, apenas o Brasil e a Holanda dedicam mais de 10% da sua produtividade a este tema.

As “Terapêuticas de Obturação”, sendo o maior representante do conjunto das terapêuticas contribuem com 15,59% do total da amostra e com 47,21% deste conjunto. A distribuição de artigos deste tema por país é, de uma forma geral coincidente com a percentagem global. Podemos realçar o contributo da Holanda que fornece 35,19% da sua produção, dos 32,35% da produção Iraniana, da Turquia que contribui com 23,19% e por fim o Brasil fornecedor de 22,44% da sua amostra.

Os Estados Unidos, país mais produtivo e principal fornecedor de documentos para a amostra, exibem uma distribuição percentual por tema, dos documentos por si produzidos, sobreponível ao total geral.

No estudo da distribuição de documentos por Tipo de Estudo/Instituição é incontestável o peso da produção de artigos por parte das “Universidades”, de tal forma que em quase todos os tipos de estudo atinge os 85%, exceção feita aos “Outros” tipos de estudos, onde não chega aos 30% e aos de “Revisão” onde atinge os 76,47%, como consta da tabela 61 e do gráfico 51.

Torna-se interessante verificar que todos os Tipos de Estudo são produzidos por todas as Instituições, existindo apenas uma exceção, os estudos do tipo “Meta Análise” que são produzidos por apenas dois tipos de Instituição, as Universidades com 95% e os restantes 5% realizados em instituições de “Outro Tipo”, sendo no entanto, este o tipo de estudo menos profícuo.

Assim, nos “*Case Report*” a instituição “Universidade” contribui com 83,93% dos documentos, por seu lado a instituição “Hospital” é responsável por 4,96% dos artigos deste tipo de estudo.

No caso dos “Ensaio Clínicos” a percentagem das universidades ultrapassa os 89%. Nos “Estudos *In Vitro*” essa preponderância ascende aos 93,24% e nos “Inquéritos-*Surveys*” chega aos 86,39%. No tipo de estudo “Revisão” a produção da “Universidade” é de 76,47%, os hospitais contribuem com 10,08%, que representa mais do quádruplo da sua produção geral.

Os trabalhos de “Outros” tipos fogem à distribuição padrão, pois mais de dois terços destes documentos são produzidos pelas instituições “Sem Referencia” ou de “Outro Tipo”.

A análise da distribuição de documentos por Tipo de Estudo/País permite observar alguns factos interessantes que decorrem da análise da tabela 62 e do gráfico 52. Dos 65 países, do grupo de associação de países e do grupo não determinado de países, que contribuíram com documentos para esta investigação apenas nove países produziram trabalhos em todos os Tipos de Estudo e que por esse motivo merecem destaque, são eles, Austrália, Brasil, China, Dinamarca, França, Israel, Japão, Reino Unido, e USA. Por oposição existem 15 países que apenas produziram um único tipo de estudo.

Se excluirmos os estudos do tipo “Meta Análise”, que por serem mais recentes apresentam uma diminuta contribuição para a amostra deste trabalho, obtemos mais quatro países que produzem todos os outros tipos de estudo, são eles a Alemanha, o Canadá, a Suécia e a Suíça, para além do grupo não determinado de países.

Relativamente aos “ Case Report” que na sua totalidade representam 15,40% do total da amostra, existem países cuja produção deste tipo de estudo supera em muito este valor percentual, assim para Taipé, Polónia e Índia representa mais de 40% do total da sua produção. Na Turquia representam um terço da sua produção total, enquanto na Bélgica e em Espanha contribuem com aproximadamente 25% da sua produção.

Os Ensaio Clínicos são 7,19% da amostra, destacando-se este tipo de estudo na Suécia em que representam 22,61% dos documentos e na Suíça onde perfazem 15,63 % da produção.

“Estudos *In Vitro*” são, destacadamente os mais representativos da amostra com 45,58% do total, existem vários países cuja produção deste tipo de estudos representa mais de 60% da sua produção, são eles, a Grécia, a Coreia do Sul, a China, a Alemanha, a Holanda, a Argentina, o Brasil e o Japão. Para o grupo dos 4 países nórdicos este tipo de estudos representa menos de um quarto da sua produtividade, assim Finlândia com 9,09%, Suécia com 13,09%, Dinamarca com 23,81% e Noruega onde representa 25% da amostra. Também Israel (26,58%), a Índia (30,19%) e o Reino Unido (31,43%), apresentam valores claramente abaixo da média para este tipo de estudo.

Os “Inquéritos-Surveys” destacam-se em três países nórdicos, a Finlândia em que representam 54,55% da produção, a Dinamarca onde correspondem a 21,43% e a Suécia com 14,29%, enquanto na globalidade este tipo de estudos apenas representa 4,45 % da amostra.

Os estudos do tipo “Outros”, que na globalidade constituem 9,35% da amostra, representam 75,46% da produção do grupo não determinado de países e 50% da produção da associação de países. Tal facto, deve-se a este grupo englobar os editoriais, cartas e opiniões entre outros.

Os estudos de “Revisão” representam 6,27% da amostra, mas para o Irão e para a Nova Zelândia correspondem a mais de 25% da produção destes países, no Reino Unido perfazem 18,10% da produção.

As “Séries de Casos”, 11,24% da amostra global, estão em destaque na produção dos países nórdicos onde representam 41,66 da produção da Noruega, 36,36% da amostra finlandesa, 34,52% dos documentos produzidos pela Suécia, enquanto na Dinamarca corresponde a 23,80%. Para a Espanha este tipo de trabalhos representam 21,57% da produção. O único artigo produzido por Portugal enquadra-se nesta categoria.

Ao efetuar o estudo da distribuição de documentos por Instituição/Número de Autores, exibida na tabela 63 e no gráfico 53 constata-se que as instituições “Centro Médico”, “Hospital” e “Militar” têm 6 autores como número máximo para um artigo.

É importante realçar que o maior número de documentos publicados no “Centro Médico” é fruto da colaboração de 3 autores, no “Hospital” a maioria da produção é individual e na instituição “Militar”, a maioria dos artigos tem a colaboração de 4 autores.

Nas instituições de “Outro Tipo” há um valor constante de 24 artigos para a colaboração de 2, 3 ou 4 autores e um conjunto de 28,37% de artigos em que não se encontra definido o número de autores.

Ao nível de instituições “Sem Referência”, em mais de 65% dos artigos não é detetada colaboração.

Nas Universidades existe uma taxa de colaboração de praticamente 95%, sendo aproximadamente metade dos artigos publicados, fruto da colaboração entre 3 ou 4 autores.

Da análise da distribuição de documentos por Tema/Número de Autores, tabela 64 e gráfico 54, convém realçar que aproximadamente 50% dos

“Casos Clínicos” são elaborados por 3 e 4 autores sendo que a maioria dos documentos produzidos ao nível das “Ciências Básicas” (26,84%) resulta da colaboração de 4 autores.

Nas “Descrições Técnicas” predomina a colaboração entre 2, 3 ou 4 autores (43,90%) e nos “Diagnósticos” as parcerias de 2 e 3 autores (54%).

Ao nível do conjunto das “Terapêuticas” a colaboração é predominante pois tão-só 3,75% da amostra resulta da assinatura de apenas um autor, sendo 51,44% da produção resultado da colaboração entre 3 e 4 autores.

No estudo da distribuição de documentos por Número de Autores/País, a distribuição da colaboração está, na grande maioria de países, bastante centrada na colaboração entre 3 e 4 autores, como se constata da observação da tabela 65 e do gráfico 55.

É de realçar que no Brasil e em Espanha a maioria dos trabalhos produzidos resulta da colaboração entre 5 autores.

Os documentos, em que não foi possível determinar o país de origem apresentam 57,14% de trabalhos individuais e 17,22% de documentos cujo número de assinaturas é indeterminado.

6. CONCLUSÕES

Após terminar a análise de todos os documentos da amostra, concluímos que:

1. Foram obtidos 3798 documentos publicados em 55 revistas, sendo o *Journal of Endodontics* a publicação mais produtiva.
2. A produtividade global apresenta uma clara tendência de crescimento. No primeiro ano estudado, 1998, obtivemos um total de 271 documentos, no último, 2008, obtivemos 711 documentos o que representa, no período de 11 anos, um crescimento absoluto de 162,36%.
3. A distribuição das publicações por áreas de Bradford coloca no Núcleo apenas uma revista, o *Journal of Endodontics*. A Zona 1 é preenchida por 3 publicações que representam 34,68% da amostra. Sendo que a Zona 2 engloba as restantes 51 revistas. Assim, podemos afirmar que, neste campo do conhecimento da Medicina Dentária, não se verifica o cumprimento da Lei de Bradford.
4. As Universidades são, sem dúvida alguma, os grandes centros de investigação tendo contribuído com mais de 80% do total de documentos para este estudo. Relativamente à produtividade por número de autores, os documentos assinados por 3 e por 4 autores representam quase metade do total e os artigos assinados por 2, 3, 4 e 5 autores constituem mais de 3/4 da produção nesta área científica. Existem 5 países que são responsáveis por mais de metade da produção dos documentos da amostra. Os mais produtivos são os

USA com quase 1/4 da amostra, seguidos pelo Brasil (9,51%), pela Turquia (6,94%), pelo Reino Unido (5,53%) e pelo Japão (5,11%).

5. A colaboração entre autores é crescente ao longo do período estudado.
6. Os *Estudos in Vitro* representam praticamente metade da amostra (45,58%), respeitante ao tipo de trabalho, sendo que os *Case Reports* e as Séries de Casos, em conjunto correspondem a pouco mais de um quarto do total.
7. Relativamente aos temas, o grupo das Terapêuticas, no seu conjunto, ocupa cerca de um terço do total da amostra, neste grande grupo, cabe destacar as Terapêuticas de Obturação.

As áreas da bibliometria e da endodontia, como as áreas científicas de forma geral, encontram-se em constante evolução.

Este trabalho, único publicado até ao momento abordando estes campos científicos, pode servir como base de comparação para outros estudos a desenvolver posteriormente.

As transformações surgidas no que diz respeito a índices e indicadores bibliométricos, tais como a obsolescência e o índice de imediatez, bem como o aumento do número de revistas, de documentos e avanços publicados na área da endodontia, possibilitam que futuros estudos incidam sobre períodos mais curtos, podendo centrar-se em temas mais específicos.

Desta forma, esses estudos a realizar, poderão permitir detetar novas tendências de investigação, no que concerne aos indicadores bibliométricos, bem como à evolução dos temas tratados, evidenciando, porventura, lacunas em qualquer destes campos.

7. RESUMEN

7.1. - Introducción

7.1.1. - La Evolución de la endodoncia

Según la Asociación Americana de Endodoncia (AAE) la Endodoncia es el campo de la Odontología dedicado al estudio de la morfología, fisiología y patología de la pulpa dental humana y de los tejidos perirradiculares. Su estudio y práctica incluyen las ciencias básicas y clínicas, incluyendo la biología de la pulpa normal, la etiología, el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de las enfermedades e injurias de la pulpa y de las condiciones periapicales asociadas.

El campo de la Endodoncia incluye, pero no está limitado al diagnóstico diferencial y al tratamiento de los dolores orales y/o pulpares de origen periapical; terapias vitales de la pulpa dental tales como recubrimientos pulpares y pulpotomías; tratamientos no quirúrgicos del sistema de los conductos radiculares con o sin patologías periapicales de origen pulpar, y la obturación de dicho sistema de conductos radiculares; remoción quirúrgica selectiva de los tejidos patológicos resultantes de patologías pulpares; reimplantes intencionales o de dientes avulsionados; remoción quirúrgica de estructuras dentarias tales como, apicectomias, hemisección y amputaciones radiculares; blanqueamiento dental; retratamiento de dientes con endodoncia previa y procedimientos relacionados con la restauración coronal por medio de retenedores intrarradiculares que involucren el espacio del conducto radicular.

De acuerdo con la AAE, el/la endodoncista es responsable de la evolución del conocimiento endodóncico haciendo investigación,

transmitiendo la información de los más recientes avances en procedimientos biológicamente aceptables y en materiales; y también en la educación del público, haciéndole llegar la información acerca de la importancia de la Endodoncia en la preservación de la dentición en un estado fisiológico funcional que mantenga la salud oral y sistémica.

La Humanidad desde siempre intentó buscar soluciones para los múltiples problemas y dificultades con los que se encontraba. Inicialmente de una forma empírica, por ensayo-error fue descubriendo como minimizar el sufrimiento. El dolor dentario siempre existió y el Hombre intento de todo para eliminarlo.

Se puede decir que la historia de la Endodoncia empieza en el siglo XVII y desde entonces han existido una permanente evolución y un desarrollo de conocimientos y nuevas técnicas.

En 1943 se forma la AAE en los Estados Unidos, 3 años después la revista *Journal of Endodontics (JOE)* y en 1963, la Asociación Dental Americana (ADA) reconoce la Endodoncia como una especialidad. Desde entonces la evolución de la Endodoncia ha sido constante e imparable. Si en el principio de su historia había avances y retrocesos, en los días de hoy, podemos ratificar que su crecimiento tecnológico, en lo que respecta a nuevos materiales, nuevas técnicas y nuevos conocimientos científicos, es exponencial.

7.1.2. - La producción científica, la bibliometría y la cienciometría

Con la expansión de la ciencia y de la tecnología en las últimas décadas, se hizo más y más evidente la necesidad de valorar el progreso en estos campos y de determinar los desarrollos logrados por algunas disciplinas del conocimiento.

Luego apareció una nueva área, conocida como Bibliometria.

La Bibliometria es una "herramienta metodológica" que parte de la necesidad de medir ciertos aspectos de la ciencia. La Bibliometria tiene como objetivo principal el análisis de la actividad científica o técnica por medio de estudios cuantitativos de las publicaciones. Estos son calculados a partir de datos estadísticos de las publicaciones o de elementos extraídos de los mismos. De esta manera, puede decirse, que el término bibliometría es genérico, porque reúne una serie de técnicas estadísticas tratando de medir los procesos de la comunicación escrita.

Por lo que se refiere a la Cienciometría, este nombre apareció en la antigua Unión Soviética y en la llamada Europa Oriental, habiendo sido usada esencialmente en Hungría. Originalmente, se hizo referencia a la aplicación de los métodos cuantitativos para el estudio de la historia de la ciencia y del progreso tecnológico, habiendo llegado a la popularidad máxima en 1977, con el surgimiento de la revista *Sciencimetrics*.

De acuerdo con la definición de Tague, "la Cienciometría estudia, por medio de los indicadores cuantitativos, una cierta disciplina de la ciencia. Estos indicadores cuantitativos son usados dentro de un área del conocimiento, por

ejemplo, mediante el análisis de publicaciones, con el requerimiento en el desarrollo de la política científica. Trata de medir los incrementos de producción y los de la productividad de una disciplina o de un grupo de investigadores de una área, para describir el crecimiento en una cierta rama del conocimiento".

Intentando hacer una diferenciación entre Bibliometría y Cienciometría, Spinak afirma que "la Bibliometría estudia la organización de los sectores científicos y tecnológicos a partir de las fuentes bibliográficas y los orígenes de las patentes para poder identificar los intervenientes, sus relaciones y sus tendencias. Sin embargo, la Cienciometría se encarga de hacer algunas mediciones de la literatura, de los documentos y de otros medios de comunicación, mientras que la Bibliometría tiene que ver con la productividad y la utilidad científica".

Spinak afirma que la Cienciometría aplica técnicas bibliométricas a la ciencia. "El nombre ciencia se refiere a las ciencias físicas y naturales tanto como a las ciencias sociales. Pero la Cienciometría, además de las técnicas bibliométricas, también revisa el desarrollo y la política científica. Los análisis cuantitativos de la Cienciometría consideran la ciencia como una disciplina o actividad económica. Por esta razón, la Cienciometría puede establecer las comparaciones entre las políticas de la investigación de los países analizando sus aspectos económicos y sociales".

De acuerdo con el mismo autor, los temas que interesan a la Cienciometría incluyen el crecimiento cuantitativo de la ciencia, el desarrollo de las disciplinas y las subdisciplinas, la relación entre ciencia y tecnología, la

obsolescencia de los paradigmas científicos, la estructura de comunicación entre los científicos, la productividad y la creatividad de los investigadores, las relaciones entre el desarrollo científico y el crecimiento económico, entre otros.

De este modo, estas técnicas han sido usadas con el propósito de medir, a través de los análisis estadísticos, la producción de la investigación científica bajo la forma de artículos, publicaciones, citas, patentes y otros indicadores más elaborados, haciendo posible valorar actividades de investigación, científicos, instituciones y países, entre otros.

7.1.2.1. - Origen de la información

La expectativa del autor, al elaborar y publicar un artículo científico, es comunicar a la comunidad científica los resultados de su investigación. Con el objetivo de contribuir al avance del conocimiento, el investigador asume esta misión con la sociedad usando los medios adecuados de comunicación teniendo como objetivo alcanzar el éxito esperado. Esta pretensión será alcanzada en la medida en que el artículo sea publicado en una revista visible y accesible a la comunidad científica.

Las fuentes bibliográficas se pueden dividir en dos campos diferentes, las fuentes primarias en las que el investigador publica y difunde directamente sus artículos y las fuentes secundarias que reproducen las fuentes primarias y las clasifican de acuerdo con ciertos criterios.

7.1.2.2. - La Información científica en Odontología

Gracias a la tecnología actual es posible acceder a Internet y rápidamente a fuentes de información de calidad reconocida y fiable, sobre los más variados conceptos. En Odontología esa investigación puede ser traducida por un aumento de la información disponible y la posibilidad de compartir las nuevas experiencias que pueden enriquecer la calidad del tratamiento que se presenta al paciente.

7.1.3. - Sistemas de recuperación de información

7.1.3.1. - Tipo de documentos

En la ciencia, la producción de una institución o investigador expresa los resultados de las investigaciones consumadas. Esta producción es denominada literatura científica, y comprende las publicaciones producidas por los investigadores, variando de acuerdo con el formato, el soporte, la población estudiada y la función.

La bibliometría usa como fuente principal de información el artículo científico, ya que es un tipo de documento fácilmente accesible y normalizado.

Sin embargo, existen otras clases de documentos también usados, como tesis doctorales, literatura de congresos, boletines informativos, informes técnicos y estudios que todavía no se divulgaron. El tipo de documentos suele ser muy variado, generando de este modo algunas posibilidades en el planeamiento de un estudio bibliométrico sobre un tema.

7.1.3.2. - Análisis documental: bibliometría

La bibliometría se puede separar en dos áreas: descriptiva, que trabaja los aspectos simplemente cuantitativos, como la distribución geográfica, documental, temática y su productividad, y evaluativa o cualitativa que añade a la primera estudios de la evaluación de la actividad científica. Esta segunda, conecta las técnicas estadísticas y programas informáticos de más complejidad.

7.1.3.2.1. - Las bases de la metodología bibliométrica

Los indicadores bibliométricos se basan en el uso de la literatura científica para saber la trayectoria de una disciplina, una institución o una revista, entre otros.

7.1.3.3. - Repertorio bibliográfico

Las bases de datos son grupos de textos, cifras, imágenes o su combinación; todos ellos registrados de tal manera que pueden ser gestionados por un ordenador y organizados en un patrón que permita su ubicación y recuperación. La información es organizada en unidades mínimas denominadas registros.

El *Science Citation Index* es la principal base de datos que incluye en sus registros un campo con las referencias o las citas de otros artículos lanzada por el autor del artículo, lo que permite aplicaciones interesantes.

EMBASE y *MEDLINE* son, las bases de datos más importantes en el campo de Biomedicina.

7.1.4. - Justificación del análisis de la información sobre Endodoncia

Tradicionalmente el ejercicio de la odontología estaba, en gran parte, basado en el conocimiento clínico personal acumulado y en los procedimientos "patrón", generalmente aceptados, denominándose odontología basada en la experiencia.

En los últimos años, se ha estado asistiendo a una evolución rápida de los conocimientos y de la técnica usada en todas las ramas de la odontología y muy particularmente en la Endodoncia. Toda esta evolución ha estado basada en la producción científica desarrollada en las universidades y en otras entidades que producen investigación, y divulgada a través de artículos en revistas científicas, presentadas en los congresos, o publicadas en libros o en otros medios.

La evolución de los conceptos y las nuevas formas de actuación en Endodoncia están basadas en la asociación entre los nuevos conceptos presentados por estas publicaciones y las evidencias clínicas.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de producción científica que, debido a la enorme presión que los investigadores sufren para presentar nuevos resultados, no siempre resulta en la calidad deseable, es sumamente difícil para los profesionales mantenerse "a la última" con los nuevos descubrimientos, puesto que se encuentran con la quimera de absorber toda la nueva información que es divulgada y no tienen herramientas para hacer una selección rápida de lo que tiene realmente interés y calidad.

7.2. – Objetivos

7.2.1. - Objetivo general

Llevar a cabo un estudio bibliométrico descriptivo de los documentos sobre Endodoncia recogidos en *MEDLINE*, publicados por revistas indexadas en el *Journal of Citation Reports (JCR)*, en el período comprendido entre 1998 y 2008,inclusive.

7.2.2. - Objetivos específicos

1. Medir la producción y publicación más productiva.
2. Analizar la evolución temporal de la productividad.
3. Estudiar la distribución de publicaciones por áreas de Bradford.
4. Evaluar la productividad por institución, por número de autores y por países.
5. Analizar la colaboración entre autores y calcular el coeficiente de colaboración.
6. Identificar los tipos de estudios realizados.
7. Identificar los temas que fueron tratados.

7.3. - Materiales y métodos

7.3.1. – Muestra estudiada

La muestra se limita a documentos existentes en la base de datos *ISI Web of Knowledge - Journal Citation Reports (JCR)* y a documentos existentes en la base de datos *MEDLINE / PubMed*.

7.3.1.1. - Delimitación de la muestra

Se establece un período de 11 años, entre 1998 y 2008, ambos inclusive.

7.3.1.2. – Criterios de inclusión

En el *ISI Web of Knowledge* escogiendo *JCR Science Edition (ISI-JCR)* para cada año del período estudiado, en la categoría " *Dentistry, Oral Surgery & Medicine*".

En *MEDLINE/PubMed*, utilizando como descriptor: "*endodontics*". Empleando como límites cada una de las revistas obtenidas en *ISI-JCR* para cada año del período estudiado.

Fueron incluidos en la muestra todos los documentos recogidos, el proceso de búsqueda se llevó a cabo en julio de 2009.

Cabe señalar que, durante el período de estudio, no todas las revistas de la muestra produjeron documentos incluidos en los criterios de inclusión.

7.3.2. – Metodología de la búsqueda bibliográfica

Para cada una de las dos bases de datos utilizadas se desarrolló una estrategia de búsqueda.

7.3.2.1. - Base de datos - ISI Web of Knowledge – JCR

Como se ha dicho; en el *ISI Web of Knowledge* se llevó a cabo la investigación en el *Journal of Citation Reports (JCR)*, habiendo sido seleccionadas todas las revistas incluidas en la categoría; "*Dentistry, Oral Surgery & Medicine*", entre 1998 y 2008 inclusive. Se obtuvo un conjunto de 61 revistas.

7.3.2.2. - Base de datos - MEDLINE/PubMed

A partir de la muestra obtenida en la *ISI Web of Knowledge* se llevó a cabo una pesquisa en *MEDLINE / PubMed*, individualizada para cada una de las 61 revistas se han encontrado, usando la palabra clave que se ha mencionado anteriormente, "endodontics", empleando por límites cada una de ellas siendo el límite temporal, "*Publication Date from 1998/01/01 to 2008/12/31*".

Contribuyeron con documentos para la muestra, cumpliendo los criterios de inclusión, 55 de esas 61 revistas.

7.3.3. – Registro de la información

El resultado de la búsqueda en el *ISI Web of Knowledge* se imprimió para un posterior análisis.

El resultado de la búsqueda en *MEDLINE / PubMed* para cada una de las revistas se mostró en forma de “*Citation*”) y fue enviado a un archivo de texto, donde se guardó. Posteriormente, este archivo se copió en un documento de Word e fue impreso. Se leyó toda la información recopilada, siendo numerada y clasificada de acuerdo con los parámetros definidos para este trabajo.

7.3.4. - Análisis de los datos: construcción de las bases de datos

Toda la información obtenida se introdujo en dos bases de datos construidas específicamente para este propósito. Ambas fueron realizadas con el programa *Excel* existente en *Microsoft Office 2007*. Una sirvió para introducir la información obtenida a través de la búsqueda realizada en el *ISI Web of Knowledge-JCR* y la otra para recoger los datos obtenidos en *MEDLINE/PubMed*.

Los campos creados fueron diferentes para cada una de ellas, teniendo en cuenta sus características y los objetivos específicos de este trabajo.

7.3.4.1. - Registro bibliográfico de la muestra de *ISI-JCR*

Se crearon los campos:

Nombre de la publicación.

AÑO *JCR* (representado por 4 dígitos).

ISSN - (*International Standard Serial Number*)

Total de Citas - El número total de veces durante ese año que la revista fue citada por todas las revistas incluidas en la base de datos

Factor de impacto - Se calcula anualmente y su valor viene dado por el cociente entre el número de veces que los artículos de una determinada revista son citados sobre la suma del número de artículos publicados en la misma revista en los dos años anteriores

Índice de Actualidad - Proporciona el número promedio de veces que un artículo es citado en el mismo año en que se publica, para una determinada revista. Se calcula, dividiendo el número de citas a artículos publicados en un año determinado por el número total de artículos publicados en ese año

Nº de artículos - Número total de artículos de una determinada revista, publicados en un año determinado

Cited Half-Life - Media de edad de los artículos de una revista que fueron citados en un año determinado

Citing Half-Life - Edad media de los artículos citados por una determinada revista en un año determinado

7.3.4.2. - Registro bibliográfico de la base de datos PubMed/MEDLINE

Todos los campos creados fueron completados con datos numéricos que se correspondían con los temas tratados.

Los campos creados fueron:

Paper nº - es el número de orden de la entrada en la base de datos

Revista - designa cual a revista

Año de publicación - designa el año de publicación del documento

Número Autores- campo numérico que indica el número de autores de cada artículo. Se utilizó el "0" cuando no se especifica el número de autores

Institución - Campo numérico que se refiere a las instituciones donde los autores desarrollan su trabajo

1 - Universidad

2 - Hospital

3 - Centro Médico (clínica privada)

4 - Sin institución (no estaba mencionada en el documento)

5 - Otro tipo (sin enmarcar en ninguno de los otros)

6 - Militar

▪ **País de Origen**

▪ **Idioma** - El campo de búsqueda fue siempre el idioma Inglés, ya que las revistas estudiadas sólo publican artículos escritos en inglés

▪ **Tipo de estudio:**

1 - Revisión (síntesis de varios estudios que tratan un determinado tema)

2 - Metaanálisis (revisiones empleando métodos cuantitativos para analizar los resultados)

3 - Serie de Casos (análisis de un grupo de pacientes con una evolución que resulte de interés)

4 - Ensayos clínicos (estudio realizado con pacientes, pretende probar ciertos procedimientos o productos, a fin de demostrar sus beneficios reales y la seguridad de su uso)

5 - Estudios *In Vitro* (agrega la investigación en laboratorio y en animales)

6 – *Case report* (reporte de un caso clínico aislado)

7 - Encuestas - *Surveys*

8 - Otros (cuando no encajan en ninguna de las anteriores)

Tema:

1 - Casos clínicos

2 - Descripciones técnicas (consiste en técnicas de laboratorio o procedimientos clínicos o prácticos)

3 - Ciencias Básicas (lo que se refiere a la anatomía, farmacología, histología, microbiología, fisiología)

4 - Diagnóstico (se refiere a los procesos, técnicas o métodos utilizados para hacer el diagnóstico)

5 – Terapéutica Irrigación (lo que concierne al lavado, por un flujo o fluido, del espacio pulpar, para facilitar la eliminación de los materiales del su interior y la introducción de productos químicos con actividad antimicrobiana,

de desmineralización, de disolución de los tejidos, de control de la hemorragia, lubricación o blanqueamiento)

6 – Terapéutica Instrumentación (lo que respeta a la limpieza y preparación del espacio pulpar, utilizando instrumentos manuales o accionados por dispositivos)

7 – Terapéutica Obturadora (se refiere a los diferentes procesos de llenado del espacio pulpar)

8 - Otros (cuando no encajaba en las categorías anteriores)

7.3.5. -Análisis bibliométrica

Se procedió al registro del número total de documentos de la muestra que fueron clasificados de acuerdo con los parámetros descritos anteriormente. A continuación fueron introducidos en la base de datos bibliográfica creada para tal efecto.

7.3.5.1.- Análisis de la productividad: temporal, por revista y grupos de trabajo (institución)

El análisis de la productividad fue dividido en tres aspectos.

7.3.5.1.1.- Productividad temporal

Para analizar la evolución temporal de la productividad, fueron realizados gráficos y tablas para cada año para evidenciar la evolución de la productividad. Fue también efectuado un gráfico lineal para observar la evolución de la productividad a lo largo de los años.

7.3.5.1.2. - Productividad por revista

Para que fuera posible la observación de la distribución temporal de la productividad por revista, fueron realizados gráficos para cada revista a lo largo del periodo estudiado. Para verificar la aplicabilidad de la ley de Bradford se llevó a cabo la distribución de documentos por áreas. Fue determinado el núcleo de revistas más productivas y fueron seleccionadas las revistas responsables de la producción de aproximadamente el 90% del número total de documentos. Además se confeccionaron tablas, para cada una de estas revistas, para mostrar anualmente el nº de documentos y su porcentaje relativo y acumulado en relación al total de la muestra.

7.3.5.1.3.- Productividad por grupos de trabajo (institución)

Se realizó un gráfico para mostrar la productividad anual por institución, en el periodo total del estudio y una tabla para observar, anualmente, el nº de documentos total y el porcentaje relativo producido por cada institución. Se ejecutó otro gráfico para permitir visualizar la productividad total por institución en cada revista. También fue evaluado, el progreso de la productividad anual de cada institución en cada revista, habiendo sido realizados para ese efecto gráficos anuales.

7.3.6. - Análisis de la colaboración

Se llevó a cabo un análisis de los distintos tipos de colaboración y los resultados se confeccionaron gráficos y tablas destinadas a facilitar la visualización y comprensión de los resultados.

7.3.6.1. - Distribución de documentos por número de autores

Se realizó un análisis de la distribución de los documentos por número de autores, evidenciada por un gráfico logarítmico, un gráfico de barras y una tabla donde se indican los porcentajes correspondientes a cada campo.

7.3.6.2. - Colaboración temporal

Se hicieron gráficos para mostrar la variación anual, el número promedio general de autores por trabajo e, incluso, la tendencia de crecimiento.

7.3.6.3. - Evolución del coeficiente de colaboración

Establecida la evolución anual del Coeficiente de la Colaboración (CC).

Se calculó la media del CC y su tendencia de crecimiento lineal.

7.3.6.4. - Análisis de la colaboración por institución

Se hicieron tablas y gráficos que muestran la colaboración por tipo de institución.

7.3.7. - Análisis por tipo de estudio

Los diferentes tipos de estudio se analizaron mediante gráficos y tablas, con el fin de destacar su distribución total, anual y por revista (90%).

7.3.7.1. - Total de documentos por tipo de estudio

Se elaboraron gráficos y tablas para obtener la distribución total del número de documentos y sus porcentajes por tipo de estudio.

7.3.7.2. - Distribución anual de los documentos por tipo de estudio

Utilizando gráficas y tablas se destacó la distribución anual del porcentaje y del número de documentos en las principales revistas, por tipo de estudio.

7.3.8. - Análisis por temas

Se utilizaron gráficos y tablas para mostrar el número y porcentaje de los distintos temas y su distribución anual.

7.3.8.1. - Total de documentos por tema

Se produjeron gráficas y tablas para obtener la distribución total del número de documentos y sus porcentajes por tema.

7.3.8.2. - Distribución anual de los documentos por temas

Se produjeron gráficas y tablas para obtener la distribución del número anual de documentos por tema.

7.3.9. - Análisis combinado

Se efectuó un análisis con el fin de que sean conjugados los resultados obtenidos para el estudio simultáneo de dos elementos abajo discriminados:

- Distribución de documentos por tipo de estudio/tema.
- Distribución de documentos por institución/tema.
- Distribución de documentos según el país/tema.
- Distribución de documentos por tipo de estudio/institución.
- Distribución de documentos por tipo de estudio/país.
- Distribución de documentos por institución/número de autores.
- Distribución de documentos por tema/número de autores.
- Distribución de documentos por número de autores/país.

Se ejecutaron tablas y gráficos para ilustrar los datos con claridad.

7.4. – Resultados y Discusión

Un trabajo sobre bibliometría asociado a la Endodoncia es muy pertinente porque viene a cubrir un vacío existente en este campo. Ya existen algunos trabajos relacionados con otras áreas de la Odontología, de los cuales cabe destacar el de Pulgar *et al* (2001), porque de una manera muy bien estructurada y objetiva consigue hacer el análisis de las publicaciones españolas del área de la Odontología Conservadora que existen en *MEDLINE*.

Este trabajo pretende hacer un enfoque bibliométrico limitado de la producción en Endodoncia existente en *MEDLINE*.

7.4.1. - Sobre la metodología

La metodología utilizada en este trabajo, limita la muestra analizada a los documentos que existen en *MEDLINE*, usando para este propósito, límites bien definidos previamente descritos.

Es importante darse cuenta, que un trabajo de este tipo tiene limitaciones inherentes a la metodología utilizada, como:

- Solo recoge documentos publicados en inglés.
- Depende de los documentos indexados por las bases de datos utilizadas en la investigación que, por su naturaleza y origen, benefician la catalogación de cierto tipo de publicaciones.
- No consigue eliminar todos los errores que eventualmente existen en la base de datos donde se realiza la recopilación de documentos.
- Quizá no sea posible reproducirlo fielmente, debido a que las bases de datos pueden cambiar, dando lugar a diferencias en la recopilación de documentos en diferentes momentos.
- En la catalogación de los documentos recogidos pueden existir errores, o criterios, no aceptados del todo.

El análisis bibliométrico no está totalmente exento de críticas, ya que se basa en un conjunto de procedimientos complejos y en permanente evolución, y su adaptación a la medicina en general y a la Odontología en particular, necesita todavía un continuo perfeccionamiento.

En la planificación y en la investigación anterior a la elaboración de este estudio se decidió cubrir un período de 11 años. Este es el período de tiempo

en que *JCR* es accesible para la búsqueda y en el que los diferentes indicadores y parámetros en la categoría estudiada siguen invariables.

Cuando se hizo la recogida de documentos, en julio de 2009, se obtuvieron todos los datos existentes, no existiendo en esa fecha, información disponible de los años anteriores a 1998 ni posterior a 2008. El desfase entre la ejecución y finalización de la investigación y la presentación pública de este trabajo se debió a motivos personales del autor ajenos a su voluntad y llevó a reflexionar sobre la ampliación o actualización del período de estudio. Hay, sin embargo, varias razones que apoyan la validez y actualidad de este. En primer lugar porque no se ha publicado, hasta el momento, ningún otro trabajo bibliométrico sobre Endodoncia con este alcance en este campo del conocimiento. En segundo término, la muestra obtenida sigue siendo válida para el período estudiado. Por otra parte, la ampliación de este periodo sería un procedimiento contrario a los criterios establecidos en el proyecto inicial de investigación. Además, la actualización de la muestra a años más recientes, manteniendo el plazo establecido de 11 años, significaría rehacer completamente la investigación y descartar todos los datos correspondientes a los primeros años, causando un mayor retraso en la presentación de esta investigación.

7.4.2. - Sobre los resultados

Se recogieron 3.798 documentos en el *MEDLINE/PubMed*, en 55 de las 61 revistas con factor de impacto indexadas en el *Journal Citation Reports*.

De las 61 revistas analizadas, 55 presentaron, en el período estudiado, por lo menos un documento relacionado con la Endodoncia y de éstas tan sólo 16 revistas han sido responsables del 90,18% del total de documentos.

7.4.2.1.- Análisis de la Productividad

Cabe destacar que 6 revistas, encabezadas por el *Journal of Endodontics* con 1307 documentos (34,41%), a la que se añade el *International Endodontic Journal* con 723 documentos (19,04%), el *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics* con 358 documentos (9,43%), el *Dental Traumatology* con 236 documentos (6,21%), el *British Dental Journal*, con 135 documentos (3,55%) y el *Quintessence International* con 109 documentos (2,87%), en conjunto representan más de tres cuartas partes de la producción total de documentos.

Con 2.868 documentos, que corresponden al 75,51% de la muestra total, estas 6 son las únicas publicaciones que han contribuido con al menos cien documentos para este trabajo.

Cabe destacar la importancia del *Journal of Endodontics*, que por sí solo representa más de un tercio de la muestra.

A través del estudio de la evolución temporal de la productividad, puede observarse que, de manera global, se ha observado un aumento de la productividad científica en el área de conocimiento estudiado, en el que se muestra una tendencia al crecimiento durante el período estudiado (1998-2008), aunque se observa, que aquél no es constante. En este caso no se

cumple la primera Ley de Price, ya que en el período estudiado (11 años), no hay un crecimiento exponencial en el número de documentos publicados.

Sin embargo, es interesante observar que en los primeros cinco años estudiados de 1998 a 2002, fueron recogidos 1.300 documentos, en los cuatro años siguientes, de 2003 a 2006, se incrementó la muestra en 1.204 documentos, y, finalmente, los 2 últimos años analizados, 2007 y 2008, aportaron 1.294 documentos. Se puede verificar que en cada uno de los tres períodos descritos anteriormente, existe una tendencia de crecimiento.

Al realizar el análisis de la productividad anual por revista, es de señalar que sólo un pequeño grupo de 12 revistas ha contribuido, en todos los años estudiados, con documentos para la muestra. Estas revistas son, por orden alfabético: *Acta Odontologica Scandinavica*, *American Journal of Dentistry*, *Australian Dental Journal*, *British Dental Journal*, *International Endodontic Journal*, *International Journal of Prosthodontics*, *Journal of the American Dental Association*, *Journal of Dentistry*, *Journal of Endodontics*, *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics*, *Pediatric Dentistry*, *Quintessence International*.

Existe un caso particular, compuesto por las revistas, *Endodontics & Dental Traumatology* y *Dental Traumatology*, ya que la primera dio origen a la segunda en el año 2001, y éstas, conjuntamente, contribuyeron con documentos a lo largo de todo el periodo estudiado.

Por otro lado podemos destacar, por su pequeña contribución para la muestra de este trabajo, 5 revistas que solamente presentan un documento en los once años analizados: *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, *Clinical Implants*

Dentistry and related Research, European Journal of Orthodontics, Journal of Oral Pathology & Medicine e *Odontology*, destacando, que esta última revista solo inició su producción en 2008.

Haciendo la aplicación de la ley de Bradford a los 3.798 documentos de la muestra, las áreas obtenidas no verifican los presupuestos enunciados en dicha Ley.

En el caso específico de este trabajo la zona del núcleo está constituida únicamente por el *Journal of Endodontics* que con 1.307 documentos, representa el 34,41% de la muestra total. La zona 1, que representa el 34,68%, con 1317 documentos se compone por tres revistas, *International Endodontic Journal, Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics* e *Dental Traumatology*, mientras que la zona 2, que con sus 1174 documentos representa el 30,91% de la muestra, queda constituida por las 51 revistas restantes.

Debido a la enorme asimetría en la distribución de los documentos por revista y a la inaplicabilidad de la ley de Bradford en este campo de la ciencia, se determinó el conjunto de revistas responsables de la publicación de aproximadamente el 90% del total de la muestra. Ese conjunto de revistas es el responsable por la producción de 3.425 documentos que corresponden exactamente al 90,18% de la muestra. Las 16 revistas que pertenecen a este grupo, publicaron en el periodo estudiado por lo menos 30 documentos.

En lo que respecta a la distribución anual de la productividad por revista, en este grupo de 16 revistas, existen algunos aspectos que debemos realzar.

Así, en lo que se refiere al año de 1998, se recogieron 271 documentos, que hacen el 7,14% del total de la muestra.

En el año siguiente, 1999, se verificó una disminución en la productividad. Se recogieron 210 documentos, lo que representa el 5,53% del total.

En 2000, se obtuvieron 242 documentos, que son el 6,37% del total de la muestra. El *Journal of Endodontics*, con 85 documentos, representa el 35,12% del total de ese año.

En el año 2001 se observó un ligero aumento del total de documentos recogidos, y con 249 documentos publicados, corresponden al 6,56% de la muestra.

En 2002 existe un aumento significativo del número de documentos recogidos. Se obtuvieron 328, haciendo el 8,64% de la muestra. Existe una disminución de la contribución porcentual del *Journal of Endodontics*, que, a pesar del aumento de su producción para 106 documentos, solo representa el 32,32% del total. En este año, se verifica un enorme aumento de la contribución del *International Endodontic Journal*, que con 90 documentos publicados, corresponde al 27,44% de la producción anual, lo que supone un crecimiento del 73,08% en comparación con su producción del año anterior.

En el año 2003 se verificó una disminución del número total de documentos recogidos, ya que sólo se recogieron 263, correspondiendo al 6,92% del total de la muestra.

En 2004, se recogieron 283 documentos, siendo el 7,45% del total.

En el año siguiente se produjeron 302 documentos, 7,95% del total de la muestra; el *Journal of Endodontics* publicó 78 documentos, su valor más bajo de todo el período estudiado, lo que solo representa el 25,83% del total anual. Por otro lado, el *British Dental Journal* llegó a su valor máximo en su contribución porcentual anual con un 5,30%.

En el año 2006 existe un aumento del número total de documentos, habiendo sido recogidos 356 que equivalen al 9,37% del total de la muestra.

En 2007 verificamos un crecimiento del 63,76% en relación al año anterior en la producción de documentos para la muestra. Se recogieron 583 documentos que suman el 15,35% de la muestra.

En el último año del período estudiado, 2008, observamos la continuación de un crecimiento significativo en la producción de documentos y con 711 documentos recogidos, hacen el 18,72% del total de la muestra.

Siendo el *Journal of Endodontics* claramente el más productivo con 260 publicaciones, que corresponden al 36,57% del total anual de la muestra y el 19,89% de la producción de la revista en este período de once años, y el 7,59% de los documentos producidos por el grupo de las 16 revistas más productivas y el 6,85% del total absoluto de documentos recogidos. Cabe destacar el enorme aumento de documentos publicados en la *Dental Traumatology* que pasó de 33 documentos producidos en 2007 para 82 recogidos en 2008, lo que representa un crecimiento del 148,48%, lo que se traduce en el 11,53% del total de la muestra de ese año. Por su parte, el *International Endodontic Journal* tiene, con su 13,08%, su menor porcentaje anual de participación. Las

16 revistas de este grupo, contribuyeron con al menos 3 documentos para la muestra.

El análisis de la distribución de la productividad por institución, mostró en todas las revistas y en todos los años estudiados, un marcado predominio de las Universidades como principal fuente de producción de documentos.

De los 3798 documentos analizados, 3178, que corresponden al 83,68% del total, provienen de Instituciones Universitarias.

En el grupo de las 16 revistas más productivas podemos observar algunos hechos interesantes en lo que respecta a la distribución de la productividad por grupos de trabajo. Así, solo existen 4 revistas que publican documentos que provienen de todo tipo de instituciones, estas revistas son el *Journal of Endodontics*, el *International Endodontic Journal*, el *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics* y el *Journal of the American Dental Association*. Estas 4 revistas representan el 72,41% de la muestra del grupo de las 16.

Las Universidades son las únicas instituciones que publican en todas las revistas y son en la mayoría de estas, responsables por más del 80% de los documentos publicados.

Al examinar los gráficos que representan los países productores de documentos incluidos en este trabajo, verificamos la presencia de 66 países. También existen documentos donde no fue posible determinar el país de proveniencia y algunos que resultan de la colaboración entre diversos países.

El análisis de la productividad por país refleja claramente, que los EE.UU. son el principal productor de documentos recogidos ya que representan por sí

solos el 23,28% de la muestra, con un total de 884 documentos. Brasil, surge como segundo país más productivo, representando el 9,51% del total de la muestra con 361 documentos analizados. A continuación aparece Turquía, con 276 documentos, que representan el 7,27% de la muestra.

El grupo de los 5 países más productivos representa 50,70% de la muestra con 1925 documentos, y está formado, además de los tres países mencionados anteriormente, por el Reino Unido con 210 documentos (5,53%) y por Japón con 194 documentos (5,11%).

Más de los tres cuartos de la muestra ha sido producida por solamente 15 países de cuatro continentes, con un total de 2.875 documentos (75,72%).

Distribuyendo la muestra por los continentes, verificamos que Europa es el continente más productivo, presentando 1.400 documentos, lo que corresponde al 36,86% de la muestra, seguida del continente Americano con 1.374 documentos, 36,18% del total. Ambos representan el 73,04% de la muestra.

Los países de la Península Ibérica representan el 1,37% del total, con 52 documentos producidos. Destacamos que España es responsable por el 98,08% de este valor ya que Portugal sólo produjo un documento.

7.4.2.2.- Análisis de la Colaboración

En lo que concierne al análisis de la colaboración entre autores, verificamos la existencia de 406 documentos firmados por un solo autor, lo que representa el 10,69% del total.

Los documentos firmados por tres y cuatro autores representan un universo de 1.745 documentos, lo que hace el 45,95% del total de la muestra, de estos, 23,91% corresponden a tres autores y 22,04% a cuatro.

Los documentos firmados por dos autores son 630 (16,59%) y 534 documentos (14,06%) fueron firmados por 5 autores.

Podemos así observar que 76,6% de la muestra (2.909 documentos) resultan de la colaboración entre 2, 3, 4 y 5 autores.

El número medio de autores por documento fue aumentando desde 1998, cuando era de 3,06 hasta 3,96 en 2008. Observamos que la media general de autores, a lo largo del período de once años, es de 3,54 autores por documento.

El análisis del Coeficiente de Colaboración, como sería de esperar, corrobora el aumento de la colaboración entre autores. Así, este coeficiente, que tenía el valor de 0,56 en 1998, crece en estos 11 años hasta 0,66, siendo su media de 0,62.

7.4.2.3.- Análisis por Tipo de Estudio

Observando la distribución por tipo de estudio, concluimos que los Estudios *in vitro*, con 1731 artículos, son los más utilizados y representan el 45,58% del total. En el otro extremo, encontramos los estudios del tipo metaanálisis con sólo 20 artículos (0,53%).

7.4.2.4.- Análisis por Tema

Del análisis de materias, en lo que se refiere a la distribución de los Temas, se observa que la terapéutica, en su conjunto, representa el 33,02% de la muestra, con un total de 1254 documentos y, entre ellas, las terapéuticas de instrumentación con 499 artículos, que representan el 15,59% del total, son las más representativas.

Los casos clínicos ocupan el 19,14% del total con 727 artículos.

La terapéutica es, en su conjunto, el tema más representativo en casi todos los años estudiados, con las excepciones de 1998 y 2002.

En concreto, las “terapéuticas de instrumentación”, representan en estos 11 años estudiados, más del 10% de la muestra, y su aportación máxima fue en 2006 con el 15,45%, y en los años siguientes, 2007 y 2008 ha ido disminuyendo su importancia, pasando a representar poco más del 10% de la muestra anual. Por su parte, las “terapéuticas irrigantes” son las menos representativas de este grupo, pero han ido aumentando su importancia, destacando que en el año de 2007, en el cual contribuyeron con 38 artículos, representaron el 6,52%. Por último, las “terapéuticas de obturación” han evidenciado una tendencia de crecimiento a lo largo del período estudiado, llegando en 2007, al 20,07% y 117 artículos, lo que constituyó el momento de su máxima representatividad.

7.5. – CONCLUSIONES

Después de completar el análisis de todos los documentos de la muestra, se concluye que:

1. Se obtuvieron 3.798 documentos publicados en 55 revistas, siendo el *Journal of Endodontics* la revista más productiva.

2. La productividad global exhibe una clara tendencia de crecimiento. En el primer año, 1998, fueran recogidos un total de 271 documentos, en el último, 2008, se obtuvieron 711 documentos lo que representa, en el período de 11 años, un crecimiento absoluto de 162,36 %.

3. La distribución de las publicaciones por áreas de Bradford instala en el núcleo solamente una revista, el *Journal of Endodontics*. La Zona 1 está ocupada por 3 revistas que representan el 34,68% de la muestra. Por lo tanto, podemos decir que, en este campo de conocimiento de la Odontología no se cumple la Ley de Bradford.

4. Las universidades son, sin duda, los principales centros de investigación y contribuyeron con más del 80% del total de documentos a la muestra del trabajo. En cuanto a la productividad, el número de autores, los documentos firmados por 3 y por 4 autores representan casi la mitad del total, y los artículos firmados por 2, 3, 4 y 5 autores constituyen más de tres cuartas partes de la producción. Hay cinco países que son responsables de más de la mitad de la producción de documentos de la muestra. Los más productivos son los EE.UU., con casi una cuarta parte de la muestra, Brasil (9,51%), Turquía (6,94%), el Reino Unido (5,53%) y Japón (5,11%).

5. La colaboración entre los autores muestra un incremento en el periodo estudiado.

6. Los Estudios *in vitro* representan casi la mitad de la muestra (45,58%); los *Cases Reports* y las Series de Casos, en conjunto, representan poco más de la cuarta parte del total.

7. Sobre los temas del grupo de la terapéutica, globalmente considerados, representan alrededor de un tercio del total de la muestra. En este gran grupo, se subrayan las relativas a los procedimientos de obturación del sistema de conductos radiculares.

La Bibliometría y la Endodoncia, como las áreas científicas en general, están evolucionando constantemente. Este trabajo, destinado a abordar estos campos de la ciencia y pionero en este ámbito, puede servir como base de comparación para otros estudios que se puedan desarrollar en el futuro. Las transformaciones que surjan con respecto a los índices e indicadores bibliométricos, tales como la obsolescencia o el índice de inmediatez, así como el creciente número de revistas, documentos y avances publicados en el campo de la Endodoncia, permiten que futuros estudios traten períodos más cortos y logren centrarse en temas más específicos. Por lo tanto, estos estudios que han de realizarse, pueden permitir detectar nuevas tendencias de la investigación en relación con los indicadores bibliométricos, así como la evolución de los temas tratados, exponiendo lagunas en cualquiera de estos campos y señalando otras necesidades de investigación.

ANEXOS

Revistas e suas abreviaturas

Nome da Revista	Abreviatura
<i>Journal of Endodontics</i>	J ENDODONT
<i>International Endodontic Journal</i>	INT ENDOD J
<i>Dental Traumatology</i>	DENT TRAUMATOL
<i>Endodontics & Dental Traumatology</i>	ENDOD DENT TRAUMATOL
<i>Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics</i>	ORAL SURG ORAL MED O
<i>Acta Odontologica Scandinavica</i>	ACTA ODONTOL SCAND
<i>American Journal of Dentistry</i>	AM J DENT
<i>American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics</i>	AM J ORTHOD DENTOFAC
<i>Angle Orthodontist</i>	ANGLE ORTHOD
<i>Archives of Oral Biology</i>	ARCH ORAL BIOL
<i>Australian Dental Journal</i>	AUST DENT J
<i>British Dental Journal</i>	BRIT DENT J
<i>British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery</i>	BRIT J ORAL MAX SURG
<i>Caries Research</i>	CARIES RES
<i>Cleft Palate-Craniofacial Journal</i>	CLEFT PALATE-CRAN J
<i>Clinical Implants Dentistry and related Research</i>	CLIN IMPLANT DENT R
<i>Clinical Oral Implants Research</i>	CLIN ORAL IMPLAN RES
<i>Clinical Oral Investigations</i>	CLIN ORAL INVEST
<i>Community Dental Health</i>	COMMUNITY DENT HLTH
<i>Community Dentistry and Oral Epidemiology</i>	COMMUNITY DENT ORAL
CRANIO	CRANIO
<i>Critical Reviews in Oral Biology and Medicine</i>	CRIT REV ORAL BIOL M
<i>Current Opinion in Cosmetic Dentistry</i>	CURR OPIN COSMET D
<i>Current opinion in Periodontology</i>	CURR OPIN PERIODONT
<i>Dental Materials</i>	DENT MATER
<i>Dental Materials Journal</i>	DENT MATER J
<i>Dentomaxillofacial Radiology</i>	DENTOMAXILLOFAC RAD
<i>European Journal of Oral Sciences</i>	EUR J ORAL SCI
<i>European Journal of Orthodontics</i>	EUR J ORTHODONT
<i>International Dental Journal</i>	INT DENT J
<i>International Journal of Oral & Maxillofacial Implants</i>	INT J ORAL MAX IMPL
<i>International Journal of oral & Maxillofacial Surgery</i>	INT J ORAL MAX SURG
<i>International Journal of Paediatric Dentistry</i>	INT J PAEDIATR DENT
<i>International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry</i>	INT J PERIODONT REST
<i>International Journal of Prosthodontics</i>	INT J PROSTHODONT
<i>Journal of Adhesive Dentistry</i>	J ADHES DENT
<i>Journal of the American Dental Association</i>	J AM DENT ASSOC
<i>Journal of Canadian Dental Association</i>	J CAN DENT ASSOC
<i>Journal of Clinical Dentistry</i>	J CLIN DENT
<i>Journal of Clinical Periodontology</i>	J CLIN PERIODONTOL

Nome da Revista	Abreviatura
<i>Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery</i>	J CRANIO MAXILL SURG
<i>Journal of Dentistry</i>	J DENT
<i>Journal of Dentistry for Children</i>	J DENT CHILD
<i>Journal of Dental Research</i>	J DENT RES
<i>Journal of Oral and Maxillofacial Surgery</i>	J ORAL MAXIL SURG
<i>Journal of Oral Pathology & Medicine</i>	J ORAL PATHOL MED
<i>Journal of Oral Rehabilitation</i>	J ORAL REHABIL
<i>Journal of Orofacial Pain</i>	J OROFAC PAIN
<i>Journal of Periodontal Research</i>	J PERIODONTAL RES
<i>Journal of Periodontology</i>	J PERIODONTOL
<i>Journal of Prosthetic Dentistry</i>	J PROSTHET DENT
<i>Journal of Public Health Dentistry</i>	J PUBLIC HEALTH DENT
<i>Odontology</i>	ODONTOLOGY
<i>Operative Dentistry</i>	OPER DENT
<i>Oral Diseases</i>	ORAL DIS
<i>Oral Microbiology and Immunology</i>	ORAL MICROBIOL IMMUN
<i>Oral Oncology</i>	ORAL ONCOL
<i>Pediatric Dentistry</i>	PEDIATR DENT
<i>Periodontology 2000</i>	PERIODONTOL 2000
<i>Quintessence International</i>	QUINTESSENCE INT
<i>Swedish Dental Journal</i>	SWED DENT J

Índice de gráficos e tabelas

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Total de documentos por ano.....	103
Gráfico 2: Tendência linear de crescimento.....	103
Gráfico 3: Número de documentos por revista.....	106
Gráfico 4: Áreas de dispersão de Bradford	108
Gráfico 5: Grupo das 16 revistas mais produtivas (90%).	111
Gráfico 6: Distribuição anual da produtividade por revista (90%)	120
Gráfico 7: Distribuição da produtividade por Instituição e por Revista (90%).....	122
Gráfico 8: Distribuição logarítmica da produtividade Institucional por Revista (90%)	122

Gráfico 9: Produção anual por Instituição	123
Gráfico 10: Distribuição anual da produtividade por Instituição.....	124
Gráfico 12: Produtividade anual Hospital nas revistas (90%).....	125
Gráfico 13: Produtividade anual instituição Militar nas revistas (90%).....	126
Gráfico 14:Produtividade anual Outro Tipo de Instituição nas revistas (90%).....	126
Gráfico 17: Total de documentos por País (10+ e Espanha).....	130
Gráfico 18: Distribuição dos documentos por número de autores	132
Gráfico 19: Evolução anual da média de colaboração de autores	133
Gráfico 20: Distribuição anual da colaboração por número de autores	134
Gráfico 21: Evolução temporal do coeficiente de colaboração.....	135
Gráfico 22: Distribuição percentual do total de documentos por tipo de estudo	136
Gráfico 23: Distribuição do número total de documentos por tipo de estudo	137
Gráfico 25: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 1999	138
Gráfico 27: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2001	139
Gráfico 28: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2002	140
Gráfico 29: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2003	140
Gráfico 30: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2004	141
Gráfico 31: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2005	141
Gráfico 32: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2006	142
Gráfico 33: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2007	142
Gráfico 34: Distribuição percentual dos tipos de estudo em 2008	143
Gráfico 35: Distribuição percentual do total de documentos por tema	144
Gráfico 36: Distribuição do total de documentos por tema.....	145

Gráfico 37: Distribuição percentual de documentos por tema em 1998	146
Gráfico 38: Distribuição percentual de documentos por tema em 1999	146
Gráfico 39: Distribuição percentual de documentos por tema em 2000	147
Gráfico 40: Distribuição percentual de documentos por tema em 2001	147
Gráfico 41: Distribuição percentual de documentos por tema em 2002	148
Gráfico 42: Distribuição percentual de documentos por tema em 2003	148
Gráfico 43: Distribuição percentual de documentos por tema em 2004	149
Gráfico 44: Distribuição percentual de documentos por tema em 2005	149
Gráfico 45: Distribuição percentual de documentos por tema temas em 2006	150
Gráfico 46: Distribuição percentual de documentos por tema em 2007	150
Gráfico 47: Distribuição percentual de documentos por tema em 2008	151
Gráfico 48: Distribuição de documentos por tipo de estudo e por tema	152
Gráfico 49: Distribuição de documentos por instituição e por tema	153
Gráfico 50: Distribuição de documentos por país e por tema	156
Gráfico 51: Distribuição logarítmica de documentos por tipo de estudo por instituição	157
Gráfico 52: Distribuição do tipo de estudo por país	160
Gráfico 53: Distribuição logarítmica do número de autores por instituição	161
Gráfico 54: Distribuição do tema por número de autores	162
Gráfico 55: Distribuição do número de autores por país	165

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Base de dados <i>ISI-JCR</i>	100
Tabela 2: Distribuição total e percentual dos documentos obtidos na <i>MEDLINE/PUBMED</i>	102

Tabela 3: Distribuição anual e percentual de documentos	102
Tabela 4: Distribuição anual dos documentos por revista	105
Tabela 5: Núcleo das áreas de Bradford	107
Tabela 6: Zona 1 das áreas de Bradford.....	108
Tabela 7: Zona 2 áreas de Bradford	110
Tabela 8: Grupo das 16 revistas mais produtivas (90%)	111
Tabela 9: Distribuição anual da produtividade no J ENDODONT	112
Tabela 10: Distribuição anual da produtividade no INT ENDOD J	112
Tabela 11: Distribuição anual da produtividade no ORAL SURG ORAL MED O	113
Tabela 12: Distribuição anual da produtividade no DENT TRAUMATOL	113
Tabela 13: Distribuição anual da produtividade no BRIT DENT J.....	114
Tabela 14: Distribuição anual da produtividade no QUINTESSENCE INT	114
Tabela 15: Distribuição anual da produtividade no J AM DENT ASSOC	115
Tabela 16: Distribuição anual da produtividade no PEDIATR DENT	115
Tabela 17: Distribuição anual da produtividade no ENDOD DENT TRAUMATOL	116
Tabela 18: Distribuição anual da produtividade no J DENT	116
Tabela 19: Distribuição anual da produtividade no AM J DENT	117
Tabela 20: Distribuição anual da produtividade no AUST DENT J	117
Tabela 21: Distribuição anual da produtividade no J PROSTHET DENT.....	118
Tabela 22: Distribuição anual da produtividade no OPER DENT	118
Tabela 23: Distribuição anual da produtividade no DENT MATER	119
Tabela 24: Distribuição anual da produtividade no INT DENT J	119
Tabela 25: Distribuição total e percentual da produtividade por Instituição	121

Tabela 26: Distribuição da produtividade Institucional por revista (90%)	121
Tabela 27: Distribuição anual da produtividade por Instituição	123
Tabela 28: Distribuição total e percentual dos documentos por país	129
Tabela 30: Média anual do nº de autores por documento	132
Tabela 31: Distribuição anual da colaboração	133
Tabela 32: Evolução anual do Coeficiente de Colaboração (arredondada às centésimas) ...	134
Tabela 34: Tipo de estudo 1998 Tabela 35: Tipo de estudo 1999.....	138
Tabela 36: Tipo de estudo 2000 Tabela 37: Tipo de estudo 2001.....	139
Tabela 38: Tipo de estudo 2002 Tabela 39: Tipo de estudo 2003.....	140
Tabela 40: Tipo de estudo 2004 Tabela 41: Tipo de estudo 2005.....	141
Tabela 42: Tipo de estudo 2006 Tabela 43: Tipo de estudo 2007.....	142
Tabela 46: Distribuição anual dos documentos por tema	145
Tabela 47: Distribuição por tema 1998 Tabela 48: Distribuição por tema 1999.....	146
Tabela 49: Distribuição por tema 2000 Tabela 50: Distribuição por tema 2001.....	147
Tabela 51: Distribuição por tema 2002 Tabela 52: Distribuição por tema 2003.....	148
Tabela 53: Distribuição por tema 2004 Tabela 54: Distribuição por tema 2005.....	149
Tabela 55: Distribuição por tema 2006 Tabela 56: Distribuição por tema 2007.....	150
Tabela 57: Distribuição por tema 2008	151
Tabela 58: Distribuição de documentos por tipo de estudo e por tema	152
Tabela 59: Distribuição de documentos por instituição e por tema	153
Tabela 60: Distribuição de documentos por país e por tema	155
Tabela 61: Distribuição de documentos por tipo de estudo por instituição	157
Tabela 62: Distribuição de documentos por tipo de estudo por país	159

Tabela 63: Distribuição do nº de autores por instituição	161
Tabela 64: Distribuição do tema por número de autores	162
Tabela 65: Distribuição do número de autores por país	164

BIBLIOGRAFIA

1. AAE. *Glossary of Endodontic Terms*. Eighth ed. Chicago: American Association of Endodontists, 2012, p.51.
2. Zias J and Numerokoff K. Operative dentistry in the second century BCE. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 1987; 114: 665-6.
3. Tsao TF. Endodontic treatment in China. *International endodontic journal*. 1984; 17: 163-75.
4. Castellucci A. A Brief History of Endodontics. *Endodontics*. Il Trident, 2004, p. 381.
5. Cruse WP and Bellizzi R. A historic review of endodontics, 1689-1963, part 1. *J Endod*. 1980; 6: 495-9.
6. Grossman LI. Endodontics: a peep into the past and the future. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*. 1974; 37: 599-608.
7. Ingle J, Bakland L, Beveridge E, Glick D and Hoskinson A. Modern Endodontic Therapy. *Endodontics*. 5th ed. 2004, p. 1-4.
8. Grossman LI. A brief history of endodontics. *Journal of Endodontics*. 1982: 536.
9. Cruse WP and Bellizzi R. A historic review of endodontics, 1689-1963, part 2. *J Endod*. 1980; 6: 532-5.
10. Coolidge ED. Past and present concepts in endodontics. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 1960; 61: 676-88.
11. Rosenow EC. Studies on Elective Localization Focal Infection with Special Reference to Oral Sepsis'. *Journal of Dental Research*. 1919; 1: 205-67.
12. Bellizzi R and Cruse WP. A historic review of endodontics, 1689-1963, part 3. *J Endod*. 1980; 6: 576-80.
13. Grossman LI. A personal history of dental practice: 1920-1980. *J AM Dent Assoc*. 1981: 360.
14. Grossman LI. Endodontics 1776-1976: a bicentennial history against the background of general dentistry. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 1976; 93: 78-87.
15. Grossman LI. Pioneers in endodontics. *J Endod*. 1987; 13: 409-15.
16. Dicionário de Português-Latim In: Editora P, (ed.). *Dicionários Editora*. Porto2007, p. 568.
17. Alves R. Professor não vale nada. *Folha de São Paulo*. São Paulo1999, p. 7.
18. Heckler E, Back S and Massing ER. *Dicionário Morfológico da Língua Portuguesa*. São Leopoldo, RS UNISINOS, 1984.
19. Torrinha F. *Dicionário português-latino*. Porto: Ed. Domingos, 1939, p.1129.
20. López-López P. *Introducción a la bibliometría*. Valencia: Promolibro, 1996, p.128.

21. Cole F and Eales N. The history of comparative anatomy. Part I. A statistical analysis of the literature. *Sci Prog.* 1917: 578-96.
22. Gross PL and Gross EM. College Libraries and Chemical Education. *Science.* 1927; 66: 385-9.
23. Bradford S. Sources of information on specific subject. *Engineering.* 1934: 85-6.
24. Guedes VLS and Borschiver S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. *ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.* Salvador: Anais, 2005, p. 1-18.
25. Pritchard A. Statistical Bibliography or Bibliometrics. *Journal of Documentation.* 1969; 25: 348-9.
26. Rostaing H. *La bibliométrie et ses techniques.* Toulouse: Ed. Sciences de la Société, 1996, p.131.
27. Dobrov GM and Karennoi AA. The informational basis of scientometrics. In: VINITI./FID, (ed.). *On theoretical problems of informatics.* Moscou: MIKHAILOV, A.I., 1969, p. 165-91.
28. Vanti NAP. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciencia da Informacao.* 2002; 31: 369-79.
29. Tague-Sutcliffe J. An introduction to informetrics. *Information Processing & Management.* 1992; 28: 1-3.
30. Schubert T and Michels C. Placing articles in the large publisher nations: Is there a "free lunch" in terms of higher impact? *Journal of the American Society for Information Science and Technology.* 2013; 64: 596-611.
31. Spinak E. *Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometria e Informetría.* Caracas: UNESCO, 1996, p.143.
32. Sancho R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica. *Rec Esp Doc Cient.* 1990: 842-65.
33. Sancho R. Misjudgements and shortcomings in the measurement of scientific activities in less developed countries. *Scientometrics.* 1992; 23: 221-34.
34. Miguel S, Moya-Anegón Fd and Solana VH. *Aproximación metodológica para la identificación del perfil y patrones de colaboración de dominios científicos universitarios.* 2006.
35. Macias-Chapula CA. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciencia da Informacao.* 1998; 27: nd-nd.
36. Okubo Y. *Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples.* Paris: OCDE, 1997, p.69.

-
37. Sancho R. Indicadores de los sistemas de ciencia, tecnologia e innovación. *Economia Industrial*. 2002; 1: 97-109.
 38. Price DJdS. Networks of Scientific Papers. *Science*. 1965; 149: 56-64.
 39. Bradford SC. *Documentation*. Londres: Crosby Lockwood, 1948.
 40. Vickery BC. Bradford's Law of Scattering. *Journal of Documentation*. 1948; 4: 198-203.
 41. Pinheiro LVR. Lei de Bradford: uma reformulação conceitual. *Ciência da Informação*. 1983; 12: 21.
 42. Pinheiro LVR. Lei de Bradford: uma reformulação conceitual. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro / Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 1982, p. 117.
 43. Cooper RB, Blair D and Pao M. Communicating MIS research: A citation study of journal influence. *Information Processing & Management*. 1993; 29: 113-27.
 44. Araújo CA. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em Questão*. 2006; 12: 11-32.
 45. Owlia P, Vasei M, Goliaei B and Nassiri I. Normalized impact factor (NIF): An adjusted method for calculating the citation rate of biomedical journals. *Journal of Biomedical Informatics*. 2011; 44: 216-20.
 46. Sobrino MIM, Caldes AIP and Guerrero AP. Lotka Law Applied to the scientific production of information science area. *Brazilian Journal of Information Science*. 2008; 2: 16-30.
 47. Nash-Stewart C, Kruesi L and Del Mar C. Does Bradford's Law of Scattering predict the size of the literature in Cochrane Reviews? *Journal of the Medical Library Association : JMLA*. 2012; 100: 135-8.
 48. Lotka A. The frequency distribution of scientific productivity. *J Washington Acad Sci*. 1926; 16: 317-24.
 49. Nicholls PT. Bibliometric modeling processes and the empirical validity of Lotka's Law. *Journal of the American Society for Information Science*. 1989; 40: 379-85.
 50. Zipf GK. *Human behavior and the principle of least effort; an introduction to human ecology*. Cambridge, Mass.: Addison-Wesley Press, 1949, p.xi, 573 p.
 51. Price DJdS. *Little science, big science*. New York,: Columbia Univ. Press, 1963, p.xv, 119 p.
 52. Terrada M and Lopez-Piñero J. *Índice de citas e indicadores Bibliométricos de las Revistas Españolas de Medicina interna Y sus especialidades*. Barcelona: Inst. de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciência, 1992.
 53. Garfield E. Citation indexes for science; a new dimension in documentation through association of ideas. *Science*. 1955; 122: 108-11.

54. Garfield E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science*. 1972; 178: 471-9.
55. Mavropoulos A and Kiliaridis S. Orthodontic literature: an overview of the last 2 decades. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003; 124: 30-40.
56. Moorman PW and van der Lei J. An inventory of publications on computer-based medical records: an update. *Methods Inf Med*. 2003; 42: 199-202.
57. Yang S, Needleman H and Niederman R. A bibliometric analysis of the pediatric dental literature in MEDLINE. *Pediatr Dent*. 2001; 23: 415-8.
58. Schloman BF. Mapping the literature of health education. *Bull Med Libr Assoc*. 1997; 85: 278-83.
59. Guenther JT. Mapping the literature of nursing informatics. *J Med Libr Assoc*. 2006; 94: E92-8.
60. Garcia-Garcia P, Lopez-Munoz F, Rubio G, Martin-Agueda B and Alamo C. Phytotherapy and psychiatry: bibliometric study of the scientific literature from the last 20 years. *Phytomedicine*. 2008; 15: 566-76.
61. Lopez-Munoz F, Garcia-Garcia P, Saiz-Ruiz J, et al. A bibliometric study of the use of the classification and diagnostic systems in psychiatry over the last 25 years. *Psychopathology*. 2008; 41: 214-25.
62. Donato HM and De Oliveira CF. [Breast pathology: evaluation of the Portuguese scientific activity based on bibliometric indicators]. *Acta Med Port*. 2006; 19: 225-34.
63. Donato HO, CF. Evaluation of Portuguese scientific activity in Obstetrics and Gynecology based on bibliometric indicators. *Acta Obstet Ginecol Port*. 2009; 3: 107-14.
64. Poletto VC and Faraco Junior IM. Bibliometric study of articles published in a Brazilian journal of pediatric dentistry. *Brazilian Oral Research*. 2010; 24: 83-8.
65. DeShazo JP, Lavallie DL and Wolf FM. Publication trends in the medical informatics literature: 20 years of "Medical Informatics" in MeSH. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2009; 9: 7.
66. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2005; 102: 16569-72.
67. Egghe L. Theory and practise of the g-index. *Scientometrics*. 2006; 69: 131-52.
68. Arencibia Jorge R and Carvajal Espino R. Los índices H, G y R: su uso para identificar autores líderes en el área de la comunicación durante el período 2001-2006. *Acimed*. 2008; 17: 0-.
69. Prathap G. Is there a place for a mock h-index? *Scientometrics*. 2010; 84: 153-65.
70. Durieux V and Gevenois PA. Bibliometric Indicators: Quality Measurements of Scientific Publication. *Radiology*. 2010; 255: 342-51.

71. Yuxian L and Ronald R. Properties of Hirsch-type indices: the case of library classification categories. *Scientometrics*. 2009; 79: 235-48.
72. Quindos G. [Confusing the confused: thoughts on impact factor, h(irsch) index, Q value, and other cofactors that influence the researcher's happiness.]. *Rev Iberoam Micol*. 2009; 26: 97-102.
73. Guns R and Rousseau R. Simulating growth of the h-index. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*. 2009; 60: 410-7.
74. van Eck NJ and Waltman L. Generalizing the h- and g- indices. *J Informetr*. 2008; 2: 263-71.
75. Rousseau R and Ye FY. A proposal for a dynamic h-type index. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*. 2008; 59: 1853-5.
76. EggheX L and Rousseau R. An h-index weighted by citation impact. *Information Processing & Management*. 2008; 44: 770-80.
77. Hirsch JE. Does the h index have predictive power? *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2007; 104: 19193-8.
78. Bollen J, Van de Sompel H, Hagberg A and Chute R. A Principal Component Analysis of 39 Scientific Impact Measures. *PLoS One*. 2009; 4: e6022.
79. Egghe L and Rousseau R. An h-index weighted by citation impact. *Information Processing & Management*. 2008; 44: 770-80.
80. Pulgar R, Lucena C, Olivares R and Navajas JM. La investigación en Operatoria Dental en España: Análisis de las publicaciones españolas en MEDLINE (1995-2000). *RCOE – Revista del Colegio de Odontólogos y Estomatólogos*. 2001; 6: 435-47.
81. Pérez Matos NE. La bibliografía, bibliometría y las ciencias afines. *Acimed*. 2002; 10: 1-2.
82. Gomes SLR, Mendonça MAR and Souza CM. Literatura Cinzenta. In: CAMPELLO BSC, B.V.; KREMER, J. M. (Orgs.), (ed.). *Fontes de Informação para Pesquisadores e Profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000, p. 97-103.
83. Alberani V, De Castro Pietrangeli P and Mazza AMR. The use of grey literature in health sciences: a preliminary survey. *Bulletin of the Medical Library Association*. 1990; 78: 358-63.
84. Price DJdS. *O Desenvolvimento da Ciência*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976, p.77.
85. Bordons M and Zulueta MÁ. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología*. 1999; 52: 790-800.
86. Lopez-Piñero J and Terrada M. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (I) Usos y abusos de la bibliometría. *Med Clén (Barc)*. 1992: 64-8.

87. Lopez-Piñero J and Terrada M. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (IV) La aplicación de los indicadores. *Med Clín (Barc)*. 1992; 98: 384-8.
88. Kosmopoulos CP, D. Citation, Citation, Citation: Bibliometrics, the Web and the Social Sciences and Humanities. *Cybergeo European Journal of Geography*. 2007: 13.
89. Rousseau R. Bibliometric and econometric indicators for the evaluation of scientific institutions. *Ciencia da Informacao*. 1998; 27: 149-58.
90. Urbizagástegui Alvarado R. A Bibliometria no Brasil. *Ciência da Informação; Vol 13, No 2 (1984)*. 1984.
91. Urbizagástegui Alvarado R. A Lei de Lotka na bibliometria brasileira. *Ciencia da Informacao*. 2002; 31: 14-20.
92. Campos M. Conceitos atuais em bibliometria. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*. 2003: 18-21.
93. Spinak E. Indicadores cienciométricos. *Acimed*. 2001; 9: 16-8.
94. Contreras EJ. Los Métodos Bibliométricos. Aplicaciones y estado de la cuestión. *Cuadernos de documentación multimedia*. 2000; 10.
95. Harboe-Ree C. Bibliometrics information kit. 2005.
96. Rubio Liniers MC. Bibliometria y Ciências Sociais. *Revista Proyecto Clio - La Revista*. 1998; 7.
97. Moravcsik MJ. The classification of science and the science of classification. *Scientometrics*. 1986; 10: 179-97.
98. Glenisson P, Glänzel W and Persson O. Combining full-text analysis and bibliometric indicators. A pilot study. *Scientometrics*. 2005; 63: 163-80.
99. Glänzel W, Schubert A, Thijs B and Debackere K. A new generation of relational charts for comparative assessment of citation impact. *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis*. 2008; 56: 373-9.
100. Thijs B and Glänzel W. The influence of author self-citations on bibliometric meso-indicators. The case of european universities. *Scientometrics*. 2006; 66: 71-80.
101. Ali MAA, Atiso K, Chatama YJ, et al. The Hirsch index applied to topics of interest to developing countries. *First Monday*. 2007; 12: 3-.
102. Yin C-Y, Aris M and Chen X. Combination of EigenfactorTM and h-index to evaluate scientific journals. *Scientometrics*. 2010; 84: 639-48.
103. Rehn C and Kronman U. Bibliometric handbbok for Karolinska Institutet. *The Karolinska Institutet Bibliometrics Project Group*. 2008-12-15 version 1.05: Karolinska Institutet University Library, 2008.

104. Rodríguez MD, Sáenz RG, Arroyo HM, Herrera DP, Barranco DdIR and Caballero-Urbe CV. Bibliometría, conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional / Bibliometrics: concepts and utility to study and medical training. *Salud Uninorte*. 2009; 25: 319-30.
105. Romero A, Cortés J, Escudero C, López J and Moreno J. Measuring the influence of clinical trials citations on several bibliometric indicators. *Scientometrics*. 2009; 80: 747-60.
106. Sancho R. Indicadores científicos para la evaluación de la ciencia y tecnología en los países en vías de desarrollo. *Act Inf Cient Tec*. 1988; 40: 322.
107. Ravichandra Rao IK. *Métodos Quantitativos em Biblioteconomia e Ciência da Informação*. Brasília: Associação dos Bibliotecários do Distrito Federal, 1986, p.269.
108. Glänzel W. Coauthorship Patterns and Trends in the Sciences (1980–1998): A Bibliometric Study with Implications for Database Indexing and Search Strategies. *Library Trends*. 2002; 50: 461-73.
109. Urbizagastegui RA. La colaboración de los autores en la literatura producida sobre la Ley de Lotka. *Ciência da Informação*. 2011; 40: 266-79.
110. ISI. Research Group databases. 2001.
111. Diaz IG and Aguilar GS. Los Indicadores Científicos: La Medicion de la Ciência y sus Cuestionamientos. *Reencuentro*. 1998: 29-38.
112. ISI. JCR Facts Sheet. In: Reuters T, (ed.). 2012.
113. Delgado Lopez-Cozar E, Robinson-Garcia N and Torres Salinas D. Manipulating Google Scholar Citations and Google Scholar Metrics: simple, easy and tempting. *EC3 Working Papers* 6. 2012.
114. López-Illescas C, de Moya-Anegón F and Moed HF. Coverage and citation impact of oncological journals in the Web of Science and Scopus. *J Informetr*. 2008; 2: 304-16.
115. Moya-Anegón F, Chinchilla-Rodríguez Z, Vargas-Quesada B, et al. Coverage analysis of Scopus: A journal metric approach. *Scientometrics*. 2007; 73: 53-78.
116. Yuxian L and Rousseau R. Knowledge diffusion through publications and citations: A case study using ESI-fields as unit of diffusion. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*. 2010; 61: 340-51.
117. Reuters T. Company History. 2012.
118. González de Dios J and Aleixandre Benavent R. Evaluación de la investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud: indicadores bibliométricos y cibernéricos. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León*. 2007; 47: 92-110.
119. Egghe L and Rousseau R. Averages of impact factors. *South African Journal of Library & Information Science*. 2007; 73: 84-9.
120. Leydesdorff L, Zhou P and Bornmann L. How can journal impact factors be normalized across fields of science? An assessment in terms of percentile ranks and

fractional counts. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2013; 64: 96-107.

121. van Leeuwen TN and Moed HF. Characteristics of journal impact factors: The effects of uncitedness and citation distribution on the understanding of journal impact factors. *Scientometrics*. 2005; 63: 357-71.

122. Spinak E. Indicadores cientimetricos. *Ci Inf*. 1998; 27: 141-8.

123. Sengupta IN. Bibliometrics, Informetrics, Scientometrics and Librametrics: an overview. *Libri*. 1992; 42: 75-98.

124. Lopez-Piñero J and Terrada M. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (II) La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. *Med Clín (Barc)*. 1992: 101-6.

125. Lopez-Piñero J and Terrada M. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (III) Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión. *Med Clín (Barc)*. 1992: 142-8.

126. Lopez-Piñero J and Terrada M. El consumo de información científica nacional y extranjera en las revistas médicas españolas: un nuevo repertorio destinado a su estudio. *Med Clin (Barc)*. 1994: 104-12.

127. González de Dios J, Moya M and Mateos M. Indicadores bibliométrico: Características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *An Esp Pediatr*. 1997: 235-44.

128. Valenzuela F. Analisis cuantitativo de la investigación mexicana en ciencias de la Salude indizada en Medline: 1987-2001. 2004.

129. Sancho R. Medición de las actividades de ciencia y tecnología. Estadísticas e indicadores empleados. *Rev Esp Doc Cient*. 2001; 24: 382-404.

130. Jordá-Olives M. Documentación biomédica: estructura y funcionamiento de las bases de datos bibliográficos. *Med Clin (Barc)*. 1991: 265-71.

131. Reuters T. Web of Knowledge factsheet. In: Reuters T, (ed.). 2011.

132. Garfield E. How ISI selects journals for couverage: quantitative and qualitative considerations. *Current Contents*. 1990: 5-13.

133. Castells M. *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

134. Uribe ES. Qué es la Odontologia Basada en la Evidencia? *Revista de la Facultad de Odontologia Universidad de Valparaíso*. 2000; 2: 281-7.

135. Gil-Montoya JA, Navarrete-Cortes J, Pulgar R, Santa S and Moya-Anegón F. World dental research production: an ISI database approach (1999-2003). *Eur J Oral Sci*. 2006; 114: 102-8.

-
136. Winkmann G, Schlutius S and Schweim HG. Publikationssprachen der Impact Faktor-Zeitschriften und medizinischer Literaturdatenbanken. *Dtsch med Wochenschr.* 2002; 127: 131-7.
137. Niederman R. Evidence based dentistry: what is it, and does it have to do with practice? The methods of evidence-based dentistry. *Quintessence Int.* 1998; 29: 811-7.
138. Kim S. Modern endodontic practice: instruments and techniques. *Dent Clin North Am.* 2004; 48: 1-9.
139. Kim S and Kratchman S. Modern endodontic surgery concepts and practice: a review. *J Endod.* 2006; 32: 601-23.
140. Ajiferuke I, Burell Q and Tague J. Collaborative coefficient: A single measure of the degree of collaboration in research. *Scientometrics.* 1988; 14: 421-33.
141. Eghbal MJ, Davari Ardakani N and Asgary S. A Scientometric Study of PubMed-Indexed Endodontic Articles: A Comparison between Iran and Other Regional Countries. *Iranian endodontic journal.* 2012; 7: 56-9.
142. Kim MY, Lin J, White R and Niederman R. Benchmarking the endodontic literature on MEDLINE. *J Endod.* 2001; 27: 470-3.
143. Tanaka LY, Herskovic JR, Iyengar MS and Bernstam EV. Sequential result refinement for searching the biomedical literature. *Journal of Biomedical Informatics.* 2009; 42: 678-84.
144. Theander SS and Wetterberg L. Schizophrenia in Medline 1950–2006: A bibliometric investigation. *Schizophrenia research.* 2010; 118: 279-84.
145. Fardi A, Kodonas K, Gogos C and Economides N. Top-cited articles in endodontic journals. *J Endod.* 2011; 37: 1183-90.

TOTA PEDRA FA PARET

Proverbio valenciano

**PORTO – VALENCIA
2013**
